

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-150553

(43)Date of publication of application : 02.06.1998

(51)Int.Cl.

H04N 1/387

H04N 1/00

(21)Application number : 09-237442

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 02.09.1997

(72)Inventor : AOYANAGI MASATO

SHOJI TSUTOMU

NAKAMOTO OSAMU

OKADA SADAO

OTOMO IKUO

OKAZAKI HIROMICHI

(30)Priority

Priority number : 08246673

Priority date : 18.09.1996

Priority country : JP

(54) IMAGE-PROCESSING SYSTEM, POST CARD PRINT SYSTEM IMAGE-PROCESSING METHOD, POST CARD PRINT METHOD, AND RECORDING MEDIUM READABLE BY COMPUTER RECORDED WITH PROGRAM TO ALLOW COMPUTER TO EXECUTE EACH PROCESS OF EACH METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the transfer speed of image data between a computer and a copying machine.

SOLUTION: This system has a copying machine 101 that conducts processing of reading image data from an original and print processing of the image data, a computer 100 that edits the image data read by the copying machine 101, and a memory storing the image data, and a memory board 102 to which an image data bus of the copying machine 101 and an internal bus of the computer 100 are respectively connected. The copying machine 101 executes processing of reading the image data from the original and writing the data to the memory, the computer 100 executes processing of reading the image data from the memory, editing the data, and rewriting the edited image data to the memory, the copying machine 101 executes the processing of reading the edited image data from the memory and printing the data, and the memory board 102 controls read/write of the image data by the copying machine 101.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-150553

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/387

1/00

識別記号

F I

H 0 4 N 1/387

1/00

C

審査請求 未請求 請求項の数27 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願平9-237442

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月2日

(31) 優先権主張番号 特願平8-246673

(32) 優先日 平8(1996) 9月18日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 青柳 正人

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 荏司 力

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 仲本 修

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

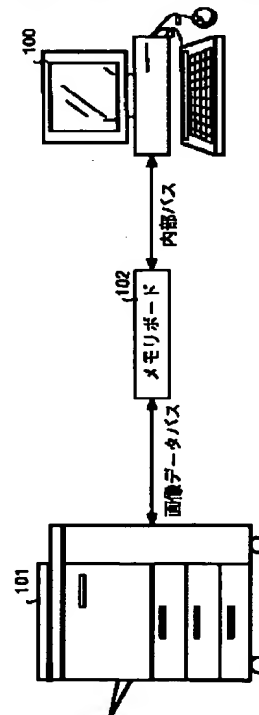
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム、ハガキ印刷システム、画像処理方法、ハガキ印刷方法、およびそれらの方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な

(57) 【要約】

【課題】 コンピュータと複写機間における画像データの転送速度の高速化を図ること。

【解決手段】 原稿から画像データを読み取る処理および画像データの印刷処理を行う複写機101と、複写機101で読み取った画像データを編集するコンピュータ100と、画像データを記憶するメモリを有し、複写機101の画像データバスおよびコンピュータ100の内部バスがそれぞれ接続されたメモリボード102とを備え、複写機101は、原稿から画像データを読み取ってメモリに書き込む処理を実行し、コンピュータ100は、画像データをメモリから読み出して編集し、編集した画像データを再びメモリに書き込む処理を実行し、複写機101は、編集した画像データをメモリから読み出して印刷する処理を実行し、メモリボード102は、複写機101による画像データの読み書きを制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 読取対象の原稿からR・G・Bの3色の画像データを同時に読み取る読取装置と、前記読取装置で読み取った前記画像データを編集する編集装置と、前記編集装置で編集した前記画像データを印刷する印刷装置と、前記画像データを記憶するメモリを有し、前記メモリを介して前記画像データの転送を行うことができるように、前記読取装置、編集装置、および印刷装置の内部バスがそれぞれ接続された記憶装置と、を備え、前記読取装置は、前記原稿から前記R・G・Bの3色の画像データを読み取り、前記メモリに読み取ったR・G・Bの3色の画像データを同時に、かつ、3色毎別々の領域に書き込む処理を実行し、前記編集装置は、前記読取装置によって書き込まれた画像データを前記メモリから読み出して編集し、編集した画像データを再び前記メモリに書き込む処理を実行し、前記印刷装置は、前記編集装置によって書き込まれた画像データを前記メモリから読み出して印刷する処理を実行し、前記記憶装置は、前記読取装置による画像データの書き込み処理および印刷装置による画像データの読み出し処理を制御することを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 前記編集装置は、前記読取装置に対して少なくとも前記読取対象の原稿のサイズ、解像度、および画像データの読み取りの実行の指定を行うと共に、前記指定した原稿のサイズおよび解像度に基づいて、前記読取装置で読み取った画像データを前記メモリに書き込むためのアドレスを設定し、前記読取装置は、前記編集装置から画像データの読み取りの実行が指定されると、前記指定された原稿のサイズおよび解像度に基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期して前記原稿から画像データを読み取り、読み取った画像データを前記メモリに書き込む処理を実行し、前記記憶装置は、前記読取装置から前記画像データおよび同期信号を入力し、入力した同期信号に基づいて前記読取装置による書き込み処理を制御し、前記編集装置で設定されたアドレスに前記画像データを書き込むことを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項3】 前記編集装置は、前記設定したアドレスに基づいて、前記メモリに書き込まれた画像データを読み出して編集した後、編集した画像データに基づいて前記メモリに書き込むアドレスを設定し、編集した画像データを前記メモリに書き込むことを特徴とする請求項1または2に記載の画像処理システム。

【請求項4】 前記編集装置は、前記印刷装置に対して前記編集した画像データの印刷の実行を指定し、前記印刷装置は、前記編集装置から印刷の実行が指定さ

れると、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号を発生し、発生した同期信号に同期して前記メモリから画像データを読み出す処理を実行し、

前記記憶装置は、前記印刷装置から前記同期信号を入力し、入力した同期信号に基づいて前記印刷装置による読み出し処理を制御し、前記同期信号に同期させて前記編集装置で設定されたアドレスから画像データを読み出すことを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項5】 前記読取装置は、前記原稿から読み取った画像データに対して平滑化処理または／およびモアレ除去処理を少なくとも施すことが可能であり、前記編集装置は、前記画像データの読み取りの実行を指定する際に、前記平滑化処理または／およびモアレ除去処理の実行を指定することが可能であることを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項6】 前記印刷装置は、前記画像データを印刷する際に、文字の表現を重視して印刷を行う文字モード、写真の表現を重視して印刷を行う写真モード、前記画像データから文字領域を切り出し、前記文字領域については文字モードを用いると共に、他の領域については写真モードを用いて印刷を行う第1の文字・写真モード、または前記画像データの各色毎に文字モードもしくは写真モードを用いて印刷を行う第2の文字・写真モードで印刷を行うことが可能であり、前記編集装置は、前記印刷の実行を指定する際に、前記文字モード、写真モード、ならびに第1および第2の文字・写真モードのいずれか一つを指定可能であることを特徴とする請求項1～5のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項7】 前記編集装置は、前記読取装置に対して前記画像データの読取範囲を指定することが可能であり、前記読取装置は、前記編集装置で指定された読取範囲に基づいて、前記原稿から画像データを読み取ることを特徴とする請求項1～6のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項8】 前記編集装置は、前記画像データの印刷位置を指定することが可能であり、前記記憶装置は、前記編集装置で指定された印刷位置に基づいて、前記印刷装置が前記メモリから画像データを読み出すタイミングを制御することを特徴とする請求項1～7のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項9】 前記編集装置は、前記印刷装置がカラー画像を印刷する際にカラー画像の各色毎に画像形成を行って一つのカラー画像を印刷するタイプである場合、前記各色毎の画像形成のタイミングに応じて、前記各色毎の画像データの出力タイミングを設定することが可能で

あり、

前記記憶装置は、前記編集装置で設定された出力タイミングに基づいて、前記印刷装置が前記メモリから画像データを読み出す処理を制御することを特徴とする請求項1～8のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項10】 前記編集装置は、任意の数の他の編集装置を接続することができ、自装置を介して、前記読取装置および印刷装置を用いた画像データの読み取りおよび印刷が可能なネットワークを形成可能であることを特徴とする請求項1～9のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項11】 前記読取装置および印刷装置は、デジタルカラー複写機であり、

前記編集装置は、画像編集用のアプリケーションプログラムを備えたコンピュータであり、

前記記憶装置は、画像用メモリを有すると共に、前記複写機およびコンピュータから前記画像用メモリに画像データを書き込みまたは読み出すことができるように、前記複写機の画像データバスおよびコンピュータの内部バスを前記画像用メモリに接続するインターフェイスを有したメモリボードであることを特徴とする請求項1～10のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項12】 前記請求項1～11に記載の画像処理システムを用いて、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、給紙されたハガキ用紙の一方の面に前記ハガキ用表面データを印刷し、再度給紙された前記ハガキ用紙の他方の面に前記ハガキ用裏面データを印刷するハガキ印刷システムであって、

前記ハガキ用紙は、偶数枚のハガキを配列した大きさを有し、

前記編集装置は、前記ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、作成したハガキ用表面データを前記記憶装置のメモリに書き込んで複数枚分複写し、かつ前記ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置すると共に、作成したハガキ用裏面データを前記メモリに書き込んで複数枚分複写し、かつ前記ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置し、

前記印刷装置は、前記編集装置で複写した前記ハガキ用表面データを前記メモリから読み出して、給紙された前記ハガキ用紙の一方の面に前記ハガキ用表面データを印刷すると共に、前記編集装置で複写した前記ハガキ用裏面データを前記メモリから読み出して、再度給紙された前記ハガキ用紙の他方の面に前記ハガキ用裏面データを印刷することを特徴とするハガキ印刷システム。

【請求項13】 前記編集装置は、予め用意した複数のハガキ用印刷レイアウトから所望のハガキ用印刷レイアウトを選択し、前記選択したハガキ用印刷レイアウト上に設定されている文字データ領域に所望の文字データを入力すると共に、画像データ領域に所望の画像データを入力して前記ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面デ

ータを作成し、

前記文字データおよび画像データは、毎回新たに入力する必要がある可変入力情報と定型的に使用可能な情報が予め設定されている既定入力情報との2種類の入力情報を有し、

前記文字データおよび画像データが入力される場合に、前記可変入力情報が入力され、必要に応じて前記既定入力情報が変更されると共に、前記画像データとして前記読取装置を用いて読み取った画像データが用いられることを特徴とする請求項12に記載のハガキ印刷システム。

【請求項14】 前記ハガキ用紙は、偶数枚のハガキに分断することができるようなミシン目を有することを特徴とする請求項12または13に記載のハガキ印刷システム。

【請求項15】 読取対象の原稿からR・G・Bの3色の画像データを同時に読み取る読取装置と、前記読取装置で読み取った前記画像データを編集する編集装置と、前記編集装置で編集した前記画像データを印刷する印刷装置と、前記画像データを記憶するメモリを有し、前記メモリを介して前記画像データの転送を行うことができるように、前記読取装置、編集装置、および印刷装置の内部バスがそれぞれ接続された記憶装置と、を備えた画像処理システムにおける画像処理方法であって、

前記読取装置を用いて前記原稿から前記R・G・Bの3色の画像データを読み取り、前記メモリに読み取ったR・G・Bの3色の画像データを同時に、かつ、3色毎別々の領域に書き込む読取工程と、

前記読取工程で書き込んだ画像データを前記メモリから読み出して前記編集装置で編集し、編集した画像データを再び前記メモリに書き込む編集工程と、

前記編集工程で書き込んだ画像データを前記メモリから読み出して前記印刷装置で印刷する印刷工程と、を含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項16】 さらに、前記読取工程で画像データを読み取る際に、前記読取装置に対して少なくとも前記読取対象の原稿のサイズ、解像度、および画像データの読み取りの実行の指定を行う読取実行指定工程と、

前記読取実行指定工程で指定した原稿のサイズおよび解像度に基づいて、前記読取装置で読み取った画像データを前記メモリに書き込むためのアドレスを設定するアドレス設定工程と、を含み、

前記読取工程は、前記読取実行指定工程で画像データの読み取りの実行が指定されると、前記指定された原稿のサイズおよび解像度に基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期して前記原稿から画像データを読み取り、前記同期信号に基づいて、前記アドレス設定工程で設定したアドレスに前記画像データを書き込むことを特徴とする請求項15に記載の画像処理方法。

【請求項17】 前記編集工程は、前記アドレス設定工程で設定したアドレスに基づいて、前記メモリに書き込まれた画像データを読み出して編集した後、編集した画像データに基づいて前記メモリに書き込むアドレスを設定し、編集した画像データを前記メモリに書き込むことを特徴とする請求項15または16に記載の画像処理方法。

【請求項18】 さらに、前記印刷装置に前記編集工程で編集した画像データの印刷の実行を指定する印刷実行指定工程を含み、
前記印刷工程は、前記印刷実行指定工程で印刷の実行が指定されると、前記編集工程で設定されたアドレスに基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期して前記メモリから画像データを読み出すことを特徴とする請求項15～17のいずれか一つに記載の画像処理方法。

【請求項19】 前記読取工程は、前記原稿から読み取った画像データに対して平滑化処理または／およびモアレ除去処理を少なくとも施す処理工程を含み、
前記読取実行指定工程は、前記画像データの読み取りの実行を指定する際に、前記平滑化処理または／およびモアレ除去処理の実行を指定することが可能であることを特徴とする請求項15～18のいずれか一つに記載の画像処理方法。

【請求項20】 前記印刷工程は、前記画像データを印刷する際に、文字の表現を重視して印刷を行う文字モード、写真の表現を重視して印刷を行う写真モード、または前記画像データから文字領域を切り出し、前記文字領域については文字モードを用いると共に、他の領域については写真モードを用いて印刷を行う第1の文字・写真モード、または前記画像データの各色毎に文字モードもしくは写真モードを用いて印刷を行う第2の文字・写真モードで印刷を行うことが可能であり、
前記印刷実行指定工程は、前記印刷の実行を指定する際に、前記文字モード、写真モード、ならびに第1および第2の文字・写真モードのいずれか一つを指定可能であることを特徴とする請求項15～19のいずれか一つに記載の画像処理方法。

【請求項21】 前記読取実行指定工程は、前記読取装置に対して前記画像データの読取範囲を指定することが可能であり、
前記読取工程は、前記読取実行指定工程で指定された読取範囲に基づいて、前記原稿から画像データを読み取ることを特徴とする請求項15～20のいずれか一つに記載の画像処理方法。

【請求項22】 前記印刷実行指定工程は、前記画像データの印刷位置を指定することが可能であり、
前記印刷工程は、前記印刷実行指定工程で指定された印刷位置に該当するタイミングで前記同期信号に同期して前記メモリから前記画像データを読み出すことを特徴と

する請求項15～21のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項23】 さらに、前記印刷装置がカラー画像を印刷する際にカラー画像の各色毎に画像形成を行って一つのカラー画像を印刷するタイプである場合、前記各色毎の画像形成のタイミングに応じて、前記各色毎の画像データの出力タイミングを設定する出力タイミング設定工程を含み、

前記印刷工程は、前記出力タイミング設定工程で設定された出力タイミングに基づいて、前記メモリから前記画像データを読み出すことを特徴とする請求項15～22のいずれか一つに記載の画像処理システム。

【請求項24】 前記請求項15～23に記載の画像処理方法を用いて、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、手差し給紙したハガキ用紙の一方の面に前記ハガキ用表面データを印刷し、前記ハガキ用紙を裏返して、再度手差し給紙した前記ハガキ用紙の他方の面に前記ハガキ用裏面データを印刷するハガキ印刷方法であって、

前記ハガキ用紙は、偶数枚のハガキを配列した大きさを有し、

前記編集工程を用いて、前記ハガキ用表面データを作成し、作成したハガキ用表面データを前記記憶装置のメモリに書き込んで複数枚分複写し、かつ前記ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置するハガキ用表面データ生成工程と、

前記印刷工程を用いて、前記ハガキ用表面データ生成工程で複写した前記ハガキ用表面データを前記メモリから読み出し、手差し給紙した前記ハガキ用紙の一方の面に前記ハガキ用表面データを印刷するハガキ用表面データ印刷工程と、

前記編集工程を用いて、前記ハガキ用裏面データを作成し、作成したハガキ用裏面データを前記メモリに書き込んで複数枚分複写し、かつ前記ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置するハガキ用裏面データ印刷工程と、

前記印刷工程を用いて、前記ハガキ用裏面データ印刷工程で複写した前記ハガキ用裏面データを前記メモリから読み出して、再度給紙された前記ハガキ用紙の他方の面に前記ハガキ用裏面データを印刷するハガキ用裏面データ印刷工程と、

を含むことを特徴とするハガキ印刷方法。

【請求項25】 前記ハガキ用表面データ生成工程およびハガキ用裏面データ生成工程は、予め用意した複数のハガキ用印刷レイアウトから所望のハガキ用印刷レイアウトを選択し、前記選択したハガキ用印刷レイアウト上に設定されている文字データ領域に所望の文字データを入力すると共に、画像データ領域に所望の画像データを入力して前記ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、

前記文字データおよび画像データは、毎回新たに入力する必要がある可変入力情報と定型的に使用可能な情報が予め設定されている既定入力情報との2種類の入力情報を有し、

前記文字データおよび画像データが入力される場合に、前記可変入力情報が入力され、必要に応じて前記既定入力情報を変更されると共に、前記画像データとして前記読取工程を用いて読み取った画像データが用いられることを特徴とする請求項24に記載のハガキ印刷システム。

【請求項26】 前記請求項15～23のいずれか一つに記載の画像処理方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項27】 前記請求項24または25に記載のハガキ印刷方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、コンピュータと複写機を用いた画像処理システムにおいて、コンピュータと複写機間における画像データの転送速度の高速化を図り、高画質の画像処理を可能とした画像処理システム、ハガキ印刷システム、画像処理方法、ハガキ印刷方法、およびそれらの方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやワークステーション等のコンピュータにデジタルカラー複写機（以下「複写機」と記述する）を接続し、複写機をスキャナやプリンタとして利用した画像処理システムを構築するためには、コンピュータと複写機との間に専用のプリンタコントローラを接続する必要がある。これは、通常複写機が、読み取った画像データを一旦メモリに記憶して画像形成を行うような処理は行わずに、読み取りと画像形成をリアルタイムで行うように構成されていることから、コンピュータとの間でデータ量の大きいフルカラーの画像データの転送処理を行うこと等は困難だからである。

【0003】そのため、プリンタコントローラは、複写機との接続に特化した構成となっており、独自のCPU・ROM・RAM・HD・通信用IC等を有すると共に、複写機で読み取った画像データや複写機で印刷するための画像データを一時記憶する画像メモリを有している。そして、複写機とは複写機の画像データバスを介して接続され、コンピュータとは汎用の通信回線（SCSI等）を介して接続される。

【0004】プリンタコントローラは、複写機で読み取

った画像データを入力して一旦画像メモリに記憶し、コンピュータとの間で汎用通信回線を介して通信を行いつつ、画像データの転送処理を行うことができる。プリンタコントローラは、他の処理として、コンピュータからPostScriptデータを入力した場合に、これをビットマップデータに変換し、複写機に入力する処理等を行う。

【0005】このように、プリンタコントローラを用いることによって複写機との接続に汎用性を持たせることができ、いずれの種類のコンピュータをも複写機に接続することができる。さらに、プリンタコントローラを介して複数のコンピュータを複写機に接続し、ネットワークも構築することができる。

【0006】ところで、複写機においてコンピュータで作成したハガキ印刷用のデータをハガキ用紙の両面に印刷する処理を行う場合、複写機等に用いられる記録紙の厚みに比べてハガキ用紙の厚みはより厚く、また、複写機の搬送系の構造から一般に複写機の両面コピー機能を用いて両面印刷を行うことはできない。そのため、手差し給紙による両面印刷を行う必要がある。

【0007】すなわち、ハガキ用紙にデータを印刷するには、予め作成されたハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを入力し、手差し給紙したハガキ用紙の一方の面にハガキ用表面データを印刷し、次にハガキ用紙を裏返して、再度手差し給紙したハガキ用紙の他方の面にハガキ用裏面データを印刷するという方法が用いられる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記プリンタコントローラはコンピュータと複写機との接続に汎用性を持たせることができるものの、プリンタコントローラとコンピュータとはSCSI等の汎用通信回線で接続されるため、例えば400dpiの解像度でA3の原稿から読み取ったフルカラーの画像データをコンピュータに転送するような場合には、速くても数十分の転送時間が必要となり、転送速度が遅いという問題点があった。

【0009】その結果、400dpi等の高解像度で画像データを読み取ることは非現実的であることから、通常は200dpi以下の低解像度で画像データを読み取ってコンピュータに転送しているため、高画質な画像データを得ることができないという問題点があった。すなわち、転送速度の高速化のために、画質を犠牲にしなければならなかった。加えて、低解像度で画像データを読み取ることに伴って画像データのデータ量が少なくなるため、印刷物を読み取った場合に発生するモアレを除去することができず、さらなる画質の劣化を招来するという問題点があった。

【0010】また、コンピュータから複写機に画像データを出力する場合においても同様であり、高速かつ高画

質な印刷処理を行うことは困難であるという問題点があった。

【0011】また、プリンタコントローラは、複写機に合わせて画像データの入出力を可能とするため、それ自身にCPU・ROM・RAM・HD・通信用IC・画像メモリ等が必要となり、非常に高価であるという問題点があった。

【0012】さらに、高速かつ高画質な印刷処理を行うことは困難であるという点に加え、複写機でハガキ用紙の両面にハガキ用のデータを印刷するには、手差し給紙でハガキ用紙の両面に印刷を行う必要があるため、ハガキ用紙の一方の面にハガキ用表面データを印刷し、次にハガキ用紙を裏返して、再度手差し給紙する際、ハガキ用紙の表面と裏面の印刷方向を一致させるためにハガキ用紙の給紙方向を確認する必要がある。特に、ハガキ複数枚分の大きさを有するハガキ用紙にハガキ複数枚分のデータを印刷するような場合は、ハガキ用紙の給紙方向の確認を怠ると、ハガキ用紙の表面と裏面に印刷されたデータが大ききずれてしまう虞があり、印刷作業が非常に煩雑であった。

【0013】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、プリンタコントローラを用いることなく、かつ、汎用通信回線を用いることなく、複写機とコンピュータとを接続することができようにし、画像データの転送速度の高速化を図ることを第1の目的とする。

【0014】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、画像データの転送速度の高速化を図ることにより、高画質の画像データの読み取りおよび印刷を可能とすることを第2の目的とする。

【0015】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、高解像度で画像データを読み取った場合であっても転送速度の高速化を図ることができるようになることにより、印刷物を読み取った場合に発生するモアレを除去することを可能とし、より高画質の画像データを得ることができるようになることを第3の目的とする。

【0016】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、プリンタコントローラを不要とすると共に、複写機およびコンピュータ等の既存の設備を用いた画像処理システムを構築することにより、システム自体の低コスト化を図ることを第4の目的とする。

【0017】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、手差し給紙による両面印刷の場合であっても、ハガキ用紙の給紙方向を確認する必要をなくすことを第5の目的とする。

【0018】さらに、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、ハガキ用紙に印刷するハガキ用データを極めて容易に作成可能にすることを第6の目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の請求項1の画像処理システムにあっては、

読取対象の原稿からR・G・Bの3色の画像データを同時に読み取る読取装置と、前記読取装置で読み取った前記画像データを編集する編集装置と、前記編集装置で編集した前記画像データを印刷する印刷装置と、前記画像データを記憶するメモリを有し、前記メモリを介して前記画像データの転送を行うことができるように、前記読取装置、編集装置、および印刷装置の内部バスがそれぞれ接続された記憶装置と、を備え、前記読取装置が、前記原稿から前記R・G・Bの3色の画像データを読み取り、前記メモリに読み取ったR・G・Bの3色の画像データを同時に、かつ、3色毎別々の領域に書き込む処理を実行し、前記編集装置が、前記読取装置によって書き込まれた画像データを前記メモリから読み出して編集し、編集した画像データを再び前記メモリに書き込む処理を実行し、前記印刷装置が、前記編集装置によって書き込まれた画像データを前記メモリから読み出して印刷する処理を実行し、前記記憶装置が、前記読取装置による画像データの書き込み処理および印刷装置による画像データの読み出し処理を制御するものである。

【0020】また、本発明の請求項2の画像処理システムにあっては、請求項1に記載の画像処理システムにおいて、前記編集装置が、前記読取装置に対して少なくとも前記読取対象の原稿のサイズ、解像度、および画像データの読み取りの実行の指定を行うと共に、前記指定した原稿のサイズおよび解像度に基づいて、前記読取装置で読み取った画像データを前記メモリに書き込むためのアドレスを設定し、前記読取装置が、前記編集装置から画像データの読み取りの実行が指定されると、前記指定された原稿のサイズおよび解像度に基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期して前記原稿から画像データを読み取り、読み取った画像データを前記メモリに書き込む処理を実行し、前記記憶装置が、前記読取装置から前記画像データおよび同期信号を入力し、入力した同期信号に基づいて前記読取装置による書き込み処理を制御し、前記編集装置で設定されたアドレスに前記画像データを書き込むものである。

【0021】また、本発明の請求項3の画像処理システムにあっては、請求項1または2に記載の画像処理システムにおいて、前記編集装置が、前記設定したアドレスに基づいて、前記メモリに書き込まれた画像データを読み出して編集した後、編集した画像データに基づいて前記メモリに書き込むアドレスを設定し、編集した画像データを前記メモリに書き込むものである。

【0022】また、本発明の請求項4の画像処理システムにあっては、請求項1～3のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記編集装置が、前記印刷装置に対して前記編集した画像データの印刷の実行を指定し、前記印刷装置が、前記編集装置から印刷の実行が指定されると、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロ

ック信号からなる同期信号を発生し、発生した同期信号に同期して前記メモリから画像データを読み出す処理を実行し、前記記憶装置が、前記印刷装置から前記同期信号を入力し、入力した同期信号に基づいて前記印刷装置による読み出し処理を制御し、前記同期信号に同期させて前記編集装置で設定されたアドレスから画像データを読み出すものである。

【0023】また、本発明の請求項5の画像処理システムにあっては、請求項1～4のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記読取装置が、前記原稿から読み取った画像データに対して平滑化処理または／およびモアレ除去処理を少なくとも施すことが可能であり、前記編集装置が、前記画像データの読み取りの実行を指定する際に、前記平滑化処理または／およびモアレ除去処理の実行を指定することが可能であるものである。

【0024】また、本発明の請求項6の画像処理システムにあっては、請求項1～5のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記印刷装置が、前記画像データを印刷する際に、文字の表現を重視して印刷を行う文字モード、写真の表現を重視して印刷を行う写真モード、前記画像データから文字領域を切り出し、前記文字領域については文字モードを用いると共に、他の領域については写真モードを用いて印刷を行う第1の文字・写真モード、または前記画像データの各色毎に文字モードもしくは写真モードを用いて印刷を行う第2の文字・写真モードで印刷を行うことが可能であり、前記編集装置が、前記印刷の実行を指定する際に、前記文字モード、写真モード、ならびに第1および第2の文字・写真モードのいずれか一つを指定可能であるものである。

【0025】また、本発明の請求項7の画像処理システムにあっては、請求項1～6のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記編集装置が、前記読取装置に対して前記画像データの読取範囲を指定することが可能であり、前記読取装置が、前記編集装置で指定された読取範囲に基づいて、前記原稿から画像データを読み取るものである。

【0026】また、本発明の請求項8の画像処理システムにあっては、請求項1～7のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記編集装置が、前記画像データの印刷位置を指定することが可能であり、前記記憶装置が、前記編集装置で指定された印刷位置に基づいて、前記印刷装置が前記メモリから画像データを読み出すタイミングを制御するものである。

【0027】また、本発明の請求項9の画像処理システムにあっては、請求項1～8のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記編集装置が、前記印刷装置がカラー画像を印刷する際にカラー画像の各色毎に画像形成を行って一つのカラー画像を印刷するタイプである場合、前記各色毎の画像形成のタイミングに応じて、

前記各色毎の画像データの出力タイミングを設定することが可能であり、前記記憶装置が、前記編集装置で設定された出力タイミングに基づいて、前記印刷装置が前記メモリから画像データを読み出す処理を制御するものである。

【0028】また、本発明の請求項10の画像処理システムにあっては、請求項1～9のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記編集装置が、任意の数の他の編集装置を接続することができ、自装置を介して、前記読取装置および印刷装置を用いた画像データの読み取りおよび印刷が可能なネットワークを形成可能であるものである。

【0029】また、本発明の請求項11の画像処理システムにあっては、請求項1～10のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記読取装置および印刷装置が、デジタルカラー複写機であり、前記編集装置は、画像編集用のアプリケーションプログラムを備えたコンピュータであり、前記記憶装置が、画像用メモリを有すると共に、前記複写機およびコンピュータから前記画像用メモリに画像データを書き込みまたは読み出すことができるように、前記複写機の画像データバスおよびコンピュータの内部バスを前記画像用メモリに接続するインターフェイスを有したメモリボードであるものである。

【0030】また、本発明の請求項12のハガキ印刷システムにあっては、前記請求項1～11に記載の画像処理システムを用いて、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、給紙されたハガキ用紙の一方の面に前記ハガキ用表面データを印刷し、再度給紙された前記ハガキ用紙の他方の面に前記ハガキ用裏面データを印刷するハガキ印刷システムであって、前記ハガキ用紙が、偶数枚のハガキを配列した大きさを有し、前記編集装置が、前記ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、作成したハガキ用表面データを前記記憶装置のメモリに書き込んで複数枚分複写し、かつ前記ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置すると共に、作成したハガキ用裏面データを前記メモリに書き込んで複数枚分複写し、かつ前記ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置し、前記印刷装置が、前記編集装置で複写した前記ハガキ用表面データを前記メモリから読み出して、給紙された前記ハガキ用紙の一方の面に前記ハガキ用表面データを印刷すると共に、前記編集装置で複写した前記ハガキ用裏面データを前記メモリから読み出して、再度給紙された前記ハガキ用紙の他方の面に前記ハガキ用裏面データを印刷するものである。

【0031】また、本発明の請求項13のハガキ印刷システムにあっては、請求項12に記載のハガキ印刷システムにおいて、前記編集装置が、予め用意した複数のハガキ用印刷レイアウトから所望のハガキ用印刷レイアウト

トを選択し、前記選択したハガキ用印刷レイアウト上に設定されている文字データ領域に所望の文字データを入力すると共に、画像データ領域に所望の画像データを入力して前記ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、前記文字データおよび画像データが、毎回新たに入力する必要がある可変入力情報と定型的に使用可能な情報が予め設定されている既定入力情報との2種類の入力情報を有し、前記文字データおよび画像データが入力される場合に、前記可変入力情報が入力され、必要に応じて前記既定入力情報が変更されると共に、前記画像データとして前記読取装置を用いて読み取った画像データが用いられるものである。

【0032】また、本発明の請求項14のハガキ印刷システムにあつては、請求項12または13に記載のハガキ印刷システムにおいて、前記ハガキ用紙が、偶数枚のハガキに分断することができるようなミシン目を有するものである。

【0033】また、本発明の請求項15の画像処理方法にあつては、読取対象の原稿からR・G・Bの3色の画像データを同時に読み取る読取装置と、前記読取装置で読み取った前記画像データを編集する編集装置と、前記編集装置で編集した前記画像データを印刷する印刷装置と、前記画像データを記憶するメモリを有し、前記メモリを介して前記画像データの転送を行うことができるように、前記読取装置、編集装置、および印刷装置の内部バスがそれぞれ接続された記憶装置と、を備えた画像処理システムにおける画像処理方法であつて、前記読取装置を用いて前記原稿から前記R・G・Bの3色の画像データを読み取り、前記メモリに読み取ったR・G・Bの3色の画像データを同時に、かつ、3色毎別々の領域に書き込む読取工程と、前記読取工程で書き込んだ画像データを前記メモリから読み出して前記編集装置で編集し、編集した画像データを再び前記メモリに書き込む編集工程と、前記編集工程で書き込んだ画像データを前記メモリから読み出して前記印刷装置で印刷する印刷工程と、を含むものである。

【0034】また、本発明の請求項16の画像処理方法にあつては、請求項15に記載の画像処理方法において、さらに、前記読取工程で画像データを読み取る際に、前記読取装置に対して少なくとも前記読取対象の原稿のサイズ、解像度、および画像データの読み取りの実行の指定を行う読取実行指定工程と、前記読取実行指定工程で指定した原稿のサイズおよび解像度に基づいて、前記読取装置で読み取った画像データを前記メモリに書き込むためのアドレスを設定するアドレス設定工程と、を含み、前記読取工程が、前記読取実行指定工程で画像データの読み取りの実行が指定されると、前記指定された原稿のサイズおよび解像度に基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期して前記原稿から画像データを読み取り、前記

同期信号に基づいて、前記アドレス設定工程で設定したアドレスに前記画像データを書き込むものである。

【0035】また、本発明の請求項17の画像処理方法にあつては、請求項15または16に記載の画像処理方法において、前記編集工程が、前記アドレス設定工程で設定したアドレスに基づいて、前記メモリに書き込まれた画像データを読み出して編集した後、編集した画像データに基づいて前記メモリに書き込むアドレスを設定し、編集した画像データを前記メモリに書き込むものである。

【0036】また、本発明の請求項18の画像処理方法にあつては、請求項15～17のいずれか一つに記載の画像処理方法において、さらに、前記印刷装置に前記編集工程で編集した画像データの印刷の実行を指定する印刷実行指定工程を含み、前記印刷工程が、前記印刷実行指定工程で印刷の実行が指定されると、前記編集工程で設定されたアドレスに基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期して前記メモリから画像データを読み出すものである。

【0037】また、本発明の請求項19の画像処理方法にあつては、請求項15～18のいずれか一つに記載の画像処理方法において、前記読取工程が、前記原稿から読み取った画像データに対して平滑化処理または／およびモアレ除去処理を少なくとも施す処理工程を含み、前記読取実行指定工程が、前記画像データの読み取りの実行を指定する際に、前記平滑化処理または／およびモアレ除去処理の実行を指定することが可能であるものである。

【0038】また、本発明の請求項20の画像処理方法にあつては、請求項15～19のいずれか一つに記載の画像処理方法において、前記印刷工程が、前記画像データを印刷する際に、文字の表現を重視して印刷を行う文字モード、写真の表現を重視して印刷を行う写真モード、または前記画像データから文字領域を切り出し、前記文字領域については文字モードを用いると共に、他の領域については写真モードを用いて印刷を行う第1の文字・写真モード、または前記画像データの各色毎に文字モードもしくは写真モードを用いて印刷を行う第2の文字・写真モードで印刷を行うことが可能であり、前記印刷実行指定工程が、前記印刷の実行を指定する際に、前記文字モード、写真モード、ならびに第1および第2の文字・写真モードのいずれか一つを指定可能であるものである。

【0039】また、本発明の請求項21の画像処理方法にあつては、請求項15～20のいずれか一つに記載の画像処理方法において、前記読取実行指定工程が、前記読取装置に対して前記画像データの読取範囲を指定することが可能であり、前記読取工程が、前記読取実行指定工程で指定された読取範囲に基づいて、前記原稿から画像データを読み取るものである。

【0040】また、本発明の請求項22の画像処理方法にあっては、請求項15～21のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、前記印刷実行指定工程が、前記画像データの印刷位置を指定することが可能であり、前記印刷工程が、前記印刷実行指定工程で指定された印刷位置に該当するタイミングで前記同期信号に同期して前記メモリから前記画像データを読み出すものである。

【0041】また、本発明の請求項23の画像処理方法にあっては、請求項15～22のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、さらに、前記印刷装置がカラー画像を印刷する際にカラー画像の各色毎に画像形成を行って一つのカラー画像を印刷するタイプである場合、前記各色毎の画像形成のタイミングに応じて、前記各色毎の画像データの出力タイミングを設定する出力タイミング設定工程を含み、前記印刷工程が、前記出力タイミング設定工程で設定された出力タイミングに基づいて、前記メモリから前記画像データを読み出すものである。

【0042】また、本発明の請求項24のハガキ印刷方法にあっては、前記請求項15～23に記載の画像処理方法を用いて、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、手差し給紙したハガキ用紙の一方の面に前記ハガキ用表面データを印刷し、前記ハガキ用紙を裏返して、再度手差し給紙した前記ハガキ用紙の他方の面に前記ハガキ用裏面データを印刷するハガキ印刷方法であって、前記ハガキ用紙が、偶数枚のハガキを配列した大きさを有し、前記編集工程を用いて、前記ハガキ用表面データを作成し、作成したハガキ用表面データを前記記憶装置のメモリに書き込んで複数枚分複写し、かつ前記ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置するハガキ用表面データ生成工程と、前記印刷工程を用いて、前記ハガキ用表面データ生成工程で複写した前記ハガキ用表面データを前記メモリから読み出し、手差し給紙した前記ハガキ用紙の一方の面に前記ハガキ用表面データを印刷するハガキ用表面データ印刷工程と、前記編集工程を用いて、前記ハガキ用裏面データを作成し、作成したハガキ用裏面データを前記メモリに書き込んで複数枚分複写し、かつ前記ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置するハガキ用裏面データ印刷工程と、前記印刷工程を用いて、前記ハガキ用裏面データ印刷工程で複写した前記ハガキ用裏面データを前記メモリから読み出して、再度給紙された前記ハガキ用紙の他方の面に前記ハガキ用裏面データを印刷するハガキ用裏面データ印刷工程と、を含むものである。

【0043】また、本発明の請求項25のハガキ印刷方法にあっては、請求項24に記載のハガキ印刷システムにおいて、前記ハガキ用表面データ生成工程およびハガキ用裏面データ生成工程が、予め用意した複数のハガキ用印刷レイアウトから所望のハガキ用印刷レイアウトを

選択し、前記選択したハガキ用印刷レイアウト上に設定されている文字データ領域に所望の文字データを入力すると共に、画像データ領域に所望の画像データを入力して前記ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、前記文字データおよび画像データが、毎回新たに入力する必要がある可変入力情報と定型的に使用可能な情報が予め設定されている既定入力情報との2種類の入力情報を有し、前記文字データおよび画像データが入力される場合に、前記可変入力情報が入力され、必要に応じて前記既定入力情報が変更されると共に、前記画像データとして前記読取工程を用いて読み取った画像データが用いられるものである。

【0044】また、本発明の請求項26のコンピュータ読み取り可能な記録媒体にあっては、前記請求項15～23のいずれか一つに記載の画像処理方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したものである。

【0045】さらに、本発明の請求項27のコンピュータ読み取り可能な記録媒体にあっては、前記請求項24または25に記載のハガキ印刷方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したものである。

【0046】

【発明の実施の形態】以下、本発明の画像処理システム、ハガキ印刷システム、画像処理方法、ハガキ印刷方法、およびそれらの方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の一実施の形態について、添付の図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0047】図1は、本実施の形態に係る画像処理システムの構成図である。この画像処理システムは、画像データの編集処理を行うパーソナルコンピュータ100（請求項1の編集装置に該当する：以下「コンピュータ100」と記述する）と、読取対象の原稿からコンピュータ100で編集する画像データを読み取る処理を行うと共に、編集後の画像データを印刷する処理を行うデジタルカラー複写機101（請求項1の読取装置および印刷装置に該当する：以下「複写機101」と記述する）と、画像データを記憶する画像メモリ（請求項1のメモリに該当する：図4参照）を有し、画像メモリを介して画像データの転送を行うことができるように、コンピュータ100の内部バスおよび複写機101の画像データバスがそれぞれ接続されたメモリボード102（請求項1の記憶装置に該当する）と、を備えている。

【0048】なお、メモリボード102は、図1に示したように、コンピュータ100と複写機101との間に独立に設けられても良いし、コンピュータ100または複写機101内に設けることにしても良い。本実施の形態では、後述するように、コンピュータ100内に設けることにする。また、コンピュータ100の内部バスお

よび複写機101の画像データバスは、それぞれ最大32ビット単位で画像データの転送を行うことができるようになっている。

【0049】図2は、図1に示したコンピュータ100の構成を示すブロック図である。図2において、200はCPUを、201はROMを、202はRAMを、203はキーボード、マウス等からなる入力装置を、204はCRT、液晶ディスプレイ等のディスプレイを、205は各種アプリケーションプログラムを格納したハードディスクを、211は上記各部を接続するバスをそれぞれ示している。なお、図1に示したメモリボード102は、図2に示したコンピュータ100内に設けられ、バス211に接続される。

【0050】上記ハードディスク205には、複写機101で読み取った画像データを編集するための画像編集ソフト206（8面付ハガキ作成ソフト207、簡易図録作成ソフト208、およびカレンダー作成ソフト209）と、複写機101による画像データの読み取り処理および印刷処理を制御する読取・印刷制御ソフト210とが格納されている。なお、画像編集ソフト206（8面付ハガキ作成ソフト207、簡易図録作成ソフト208、およびカレンダー作成ソフト209）および読取・印刷制御ソフト210については、後に詳細に説明する。

【0051】図3は、図1に示した複写機101の構成を示すブロック図である。複写機101は、原稿からR（レッド）・G（グリーン）・B（ブルー）の3色のカラー画像データ（以下「RGBデータ」と記述する）を読み取るスキャナユニット300と、スキャナユニット300で読み取ったRGBデータをI/F（インターフェイス）316を介して入力し、入力したRGBデータに所定の画像処理を施すと共に、Bk（ブラック）・C（シアン）・M（マゼンタ）・Y（イエロー）の4色のカラー画像データ（以下「BkCMYデータ」と記述する）に色変換する画像処理ユニット301と、画像処理ユニット301からBkCMYデータを入力し、記録紙に画像データを印刷する書き込みユニット302と、上記各部を制御するメイン制御ユニット303と、を備えている。ここで、スキャナユニット300は、例えば、400dpiの解像度で原稿からRGBデータを読み取ることができ、かつ、R・G・Bの3色の画像データを同時に読み取ることができるものとする。もちろん、R・G・Bの3色の画像データについて、R・G・B毎に別々に読み取るものであっても良い。

【0052】なお、画像処理ユニット301において、304はスキャナユニット300の光学特性に応じてγ補正を行うスキャナ補正・ドット補正部を、305は白黒原稿かカラー原稿かを判別し、白黒モードおよびカラーモードのいずれで印刷処理を実行するかを決定すると共に、文字の領域および文字の領域を分離するACS・

像域分離部を、306はRGBデータの平滑化およびモアレ除去を行うRGBフィルタを、307はRGBデータをBkCMYデータに変換すると共に、RGBデータから文字領域を分離する色補正・文字分離部を、308は拡大・縮小処理を行う変倍部を、312は加工処理を行う領域を指定する領域指定部を、309は領域指定部で指定された領域に所定の加工を施すクリエイト部を、310は書き込みユニット302の周波数特性に応じたγ補正、ディザ処理・誤差拡散処理等の量子化、および平滑化処理や先鋭化処理をBkCMYフィルタ・γ補正・階調処理部を、311は各種画像処理が施されたBkCMYデータを書き込みユニット302に出力するビデオコントロール部を、313はCPUを、314はROMを、315はRAMを、317は紙幣認識を行うIDUをそれぞれ示している。

【0053】また、本実施の形態においては、複写機101からメモリボード102の画像メモリに対して画像データを直接読み書きができるように、バッファ318を介して、RGB信号線319およびBkCMY信号線320（図1に示した画像データバス）がメモリボード102に接続される。

【0054】ここで、RGB信号線319は、スキャナユニット300で読み取ったRGBデータをメモリボード102に書き込む場合およびコンピュータ100においてRGBの3色のままで画像データの編集処理が行われ、メモリボード102からRGBデータを読み出す場合に利用される。一方、BkCMY信号線320は、コンピュータ100でRGBデータをBkCMYデータに変換した場合に、BkCMYデータをメモリボード102から読み出す場合に利用される。いずれの信号線を利用するかは、任意に設定・変更することができる。

【0055】図4は、図1に示したメモリボード102の構成を示すブロック図である。図4に示すメモリボード102は、図2に示したコンピュータ100のバス211と接続するためのローカルバスI/F401と、ローカルバスI/F401を介して制御信号、アドレス信号、および画像データを入力し、画像メモリ403からコンピュータ100への画像データの読み出しおよびコンピュータ100から画像メモリ403への画像データの書き込みを制御するローカルバス・コントローラ402と、ローカルバス・コントローラ402から制御信号、アドレス信号、および画像データを入力し、メモリI/F407を介して複写機101と通信を行う通信部404と、コンピュータ100からアドレス信号および画像データ、ならびにメモリI/F407を介して複写機101から垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号を入力し、複写機101で読み取った画像データを画像メモリ403に書き込む際および複写機101が画像データを読み出す際のタイミング信号を生成するタイミング発生部405と、制御信号

およびアドレス信号、ならびにタイミング発生部405からタイミング信号を入力し、複写機101で読み取った画像データを画像メモリ403に書き込む処理および画像メモリ403から画像データを複写機101に読み出す処理を制御するデータ・コントローラ406と、を備えている。なお、ここでは400dpiでA3のフルカラーの原稿を読み取って得た画像データを記憶できるように、画像メモリ403は128Mバイトの容量を有し、最大32ビット単位でデータの読み書きが可能であるものとする。

【0056】つぎに、上述した構成を有する画像処理システムの動作（画像処理方法）について詳細に説明する。ここでは、コンピュータ100の画像編集ソフト206を用いてRGBデータをBkCMYデータに色変換するものとする。すなわち、コンピュータ100において、入力時の画像データはRGBデータであり、出力時の画像データはBkCMYデータとなる。

【0057】図5は、原稿からRGBデータを読み取って印刷するまでの処理を示すフローチャートである。

【0058】まず、コンピュータ100において、読取・印刷制御ソフト210を操作して、画像の読み取り方法の設定を行う（S501）。

【0059】図6は、画像を読み取る際の設定画面を示す説明図である。原稿からRGBデータを読み取る処理は、コンピュータ100の読取・印刷制御ソフト209を用い、複写機101を制御することによって行われる。図6に示す設定画面は、コンピュータ100のディスプレイ204に表示され、入力装置203を用いて解像度の指定、原稿サイズの指定、モアレ除去処理を行うか否かの指定、平滑化処理を行うか否かの指定（シャープネスフィルタ）等を行うことができる。また、図示は省略するが、図6に示した設定画面において、複写機101で原稿を読み取る範囲を指定することもできる。

【0060】そして、図6に示す「スキャン」ボタンを選択することにより、複写機101において、RGBデータを読み取る処理が実行される（S502）。ここでは、R・G・Bの各色の画像データにおいて、1画素につき8ビットが割り当てられており、R・G・Bの3色が同時に読み取られるものとする。

【0061】図7は、RGBデータの読み取り処理のタイミングチャートである。図7において、LSYNCバーは画像基準位置（読み取り開始位置）から主走査方向への最大有効画像領域を示す水平同期信号を、FGATEバーは画像基準位置から副走査方向への最大有効画像領域を示す垂直同期信号であり、クロック信号を基準に原稿からRGBデータが読み取られる。

【0062】なお、ステップS501において、原稿の必要な範囲のみを読み取る処理が指定された場合、原稿の読み取りタイミングを図7に示すMクロック分遅らせることによって、副走査方向の読み取り開始位置を変化

させることができ、Lクロック分遅らせることにより、主走査方向の読み取り開始位置を変化させることができる。その結果、原稿の必要な範囲を読み取ったRGBデータを得ることができるため、RGBデータのデータ量を減少させることができ、後の処理の高速化を図ることができる。

【0063】また、複写機101は、ステップS501において、モアレ除去処理や平滑化処理を行うことが指定されている場合、図3に示したRGBフィルタ306を用いてモアレ除去や平滑化を行う。

【0064】つづいて、複写機101は、図7に示した同期信号に同期させてRGBデータをメモリボード102に入力し、画像メモリ403に読み取ったRGBデータを書き込む処理を実行する（S503）。ここで、複写機101は、8ビットのR・G・B3色の画像データを同時（24ビット単位）にメモリボード102に入力して、画像メモリ403に書き込む。ただし、R・G・Bの各色毎に8ビットずつメモリボード102に入力して、画像メモリ403に書き込むことにしても良い。

【0065】メモリボード102においては、ステップS501で画像の読み取りの指示が出された際に（図6の「スキャン」ボタンの選択）、複写機101で読み取ったRGBデータを画像メモリ403に書き込むためのアドレスが設定される。すなわち、コンピュータ100の読出・印刷制御ソフト210は、図6に示した設定画面で設定された解像度および原稿サイズに対応したRGBデータを書き込むことができるように、画像メモリ403内のXアドレス（水平方向）およびYアドレス（垂直方向）を決定する。

【0066】なお、ここではR・G・Bの3色の画像データが画像メモリ403中の別々の領域に書き込まれるように、R・G・Bの3色の画像データ毎に別々のアドレスが設定される。したがって、画像メモリ403は、実質的に、R・G・Bの3色の画像データを色毎に別々に書き込むための3つの領域に区切られることになる。

【0067】メモリボード102のタイミング発生部405は、複写機101から同期信号を入力すると、設定されたアドレスに基づいて、RGBデータを画像メモリ403に書き込むためのタイミング信号を発生する。また、データ・コントローラ406は、複写機101からRGBデータを入力し、タイミング発生部405で発生されたタイミング信号に基づいて複写機101によるRGBデータの書き込み処理を制御する。その結果、複写機101で読み取ったRGBデータが、コンピュータ100の読出・印刷制御ソフト210でR・G・Bの画像データ毎に設定されたアドレスに3色同時に書き込まれる。

【0068】複写機101から画像メモリ403にRGBデータが書き込まれると、コンピュータ100は、画像編集ソフト206を用いて、画像メモリ403の該当

するアドレスからRGBデータを読み出す処理を行う（S504）。ここで、コンピュータ100は、R・G・Bの3色の画像データを同時に読み出しても良いし、また、R・G・Bの3色の画像データを別々読み出しても良い。

【0069】画像メモリ403内のRGBデータは読出・印刷制御ソフト210で設定したアドレスに従って書き込まれているため、コンピュータ100は、設定したアドレスに従ってRGBデータを読み出すことにより、複写機101で読み取ったRGBデータと同一の順序でRGBデータを画像メモリ403から読み出すことができる。換言すれば、コンピュータ100と複写機101とが共通のアドレスを用いてRGBデータの書き込みおよび読み出しを行うため、RGBデータの配列が異なってしまうことなく、正しいRGBデータを得ることができる。

【0070】図8は、コンピュータ100において、画像メモリ403からRGBデータを読み出す処理を説明する説明図であり、コンピュータ100のCPU200から見たアドレス空間（32ビット物理アドレス空間）を示している。図8に示すように、コンピュータ100のCPU200から見れば、画像メモリ403からRGBデータを読み出す処理は同一のアドレス空間内でRGBデータを画像編集ソフト206の作業領域に展開させることにすぎないことが明らかである。具体的には、バス211を介してRAM202の作業領域にRGBデータを移動させるのみである（図2参照）。このように、メモリボード102はコンピュータ100の内部バスと複写機101の画像データバスに直接接続されているため、複写機101とコンピュータ100間におけるRGBデータの転送速度の高速化を図ることができる。

【0071】そして、コンピュータ100は、画像メモリ403からRGBデータを読み出し、画像編集ソフト206を用いて画像を編集する処理を行う（S505）。この際、RGBデータは、画像編集ソフト206によってBkCMYデータに色変換される。

【0072】ステップS505における編集作業が終了すると、読取・印刷制御ソフト210を操作し、印刷方法の設定を行う（S506）。

【0073】図9は、印刷を行う際の設定画面を示す説明図である。図9に示すように、ここでは印刷方法、印刷モード、出力用紙、出力モード等を設定することができる。

【0074】ここで、印刷モードは、文字モード、写真モード、および文字・写真モードのいずれで印刷処理を行うかを設定するためのものである。詳細な説明は省略するが、文字モードは、輪郭を強調して文字をはっきり印刷するためのものであり、写真モードは、階調性を重視し、写真を美しく印刷するためのものであり、文字・写真モードは、文字については文字モードを利用し、写

真については写真モードを利用するものである。なお、ここで文字・写真モードには、複写機101側（色補正・文字分離部307）でRGBデータ中のエッジを検出して文字領域を切り出し、切り出した文字領域のデータについては文字モードを、その他の領域のデータについては写真モードを用いる第1のモードと、Bk・C・M・Yの各色毎に文字モードおよび写真モードのいずれを用いるかを指定できる第2のモードとがある。本実施の形態においてはBkCMYデータで処理されるため、文字・写真モードが選択された場合には上記第2のモードが用いられる。ただし、コンピュータ100でBkCMYデータに変換した場合であっても、複写機101で文字領域の切り出し処理を行うことができれば、第1のモードを用いることができる。

【0075】そして、印刷設定が終了し、図9に示す「印刷」ボタンが選択されると、コンピュータ100の読取・印刷制御ソフト210は、編集後のBkCMYデータを画像メモリ403に書き込む処理を実行する（S507）。具体的には、編集後のBkCMYデータに基づいて、画像メモリ403に書き込むためのアドレスを設定し、設定したアドレスにBkCMYデータを書き込む。BkCMYデータを画像メモリ403に書き込む際には、Bk・C・M・Yの画像データ毎に別々のアドレスに書き込まれる。

【0076】つづいて、複写機101は、画像メモリ403に書き込まれたBkCMYデータを読み出す処理を実行する（S508）。

【0077】複写機101は、コンピュータ100から印刷の実行が指定されると（図9の「印刷」ボタンの選択）、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号を発生し、発生した同期信号に同期して前記メモリから画像データを読み出す処理を実行する。この際、メモリボード102のタイミング発生部405は、複写機101から同期信号を入力し、入力した同期信号に同期して該当するアドレスのBkCMYデータを読み出すことができるようにタイミング信号を発生し、データ・コントローラ406は、タイミング発生部405で発生されたタイミング信号に基づいて複写機101によるBkCMYデータの読み出し処理を制御する。

【0078】ここで、複写機101は、BkCMYデータを読み出す際に、Bk・C・M・Yの画像データ毎に8ビット単位で同時に読み出しても良く（32ビット：図10（a）参照）、Bk・C・M・Yの画像データ毎に別々に8ビット単位で読み出しても良い（図10（b）参照）。

【0079】なお、図9において図示は省略したが、印刷方法の設定を行う際に、記録紙への画像の印刷位置を指定することもできる。この場合、メモリボード405のタイミング発生部405は、指定された印刷位置に基

づいて、画像メモリ403からBkCMYデータを読み出すタイミングを制御することにより、複写機101において指定の位置に画像が印刷される(図7、図10(a)および図10(b)参照)。

【0080】また、複写機101がカラー画像を印刷する際にBk・C・M・Yの各色毎に画像形成を行って一つのカラー画像を印刷するタイプである場合、コンピュータ100の読取・印刷制御ソフト210において、Bk・C・M・Yの各色毎の画像形成のタイミングに応じて、Bk・C・M・Yの画像データの出力タイミング(遅延時間)を予め設定しておくことができる。その結果、メモリボード102のタイミング発生部405は、設定された出力タイミングに基づいて、画像メモリ403からBkCMYデータを読み出すタイミングを制御し、複写機101におけるBk・C・M・Yの各色毎に画像形成のタイミングと同期を取ることができるようにする(図11(a)参照)。換言すれば、Bk・C・M・Yの各色毎に画像形成を行うための感光体ドラム間の距離に相当する遅延時間において、Bk・C・M・Yの各色毎に画像データを読み出すことになる(図11(b)参照)。

【0081】なお、図11(a)は、Bk・C・M・Yの各色毎の画像形成のタイミングに合わせて画像メモリ403からBkCMYデータを読み出す場合のタイミングチャートを示し、図11(b)は、Bk・C・M・Yの各色毎に画像形成を行うための感光体ドラムとBk・C・M・Yの各色の画像データの出力タイミングを関連づけた説明図である。

【0082】そして、複写機101は、図3に示したBkCMY信号線320を介して読み出したBkCMYデータを入力し、カラー画像を記録紙に印刷する処理を実行する(S509)。なお、ステップS506において、文字モード、写真モード、および文字・写真モードのいずれかを行うことが指定されている場合には、該当するモードで印刷処理を実行する。

【0083】なお、本実施の形態においては、コンピュータ100においてRGBデータをBkCMYデータに変換する場合について説明したが、BkCMYデータへの変換を複写機101で行う場合についても同様である。すなわち、画像メモリ403からRGBデータをR・G・Bの各色毎に8ビットずつ、または8ビットのR・G・Bの画像データを同時に24ビットずつ読み出し、RGB信号線319を介して入力し、BkCMYデータへの変換処理や印刷処理を行う。また、複写機101でRGBデータからBkCMYデータに変換する場合は、RGBデータが色補正・文字分離部307を通るため、RGBデータ中のエッジを検出して文字領域を切り出し、切り出した文字領域のデータについては文字モードを、その他の領域のデータについては写真モードを用いる上記第1のモードで印刷処理を行うことができる。

【0084】また、複写機101とコンピュータ100との間でR・G・Bデータを用いてやり取りする場合には、RGBからBkCMYへの変換処理を複写機101側で行うため、複写機101で単純にコピーして記録紙に出力した出力画像と、コンピュータ100から出力した画像データを記録紙に出力した出力画像とのイメージ(色調等)が完全に一致するという利点がある。

【0085】さらに、複写機101で予めRGBデータをBkCMYデータに変換した後、BkCMYデータを用いて、複写機101とコンピュータ100との間でやり取りを行うことにしても良い。

【0086】このように、本実施の形態の画像処理システムおよび画像処理方法によれば、プリンタコントローラを用いることなく、かつ、汎用通信回線を用いることなく、複写機の画像データバスとコンピュータの内部バスとをメモリボード102を介して接続し、両方からメモリボード102の画像メモリ403に画像データの書き込みおよび読み出しを行うことによって画像データの転送を可能としたため、画像データの転送速度の高速化を図ることができる。また、R・G・Bの3色の画像データを同時に読み取り、画像メモリ403に3色同時に書き込むようにすることにより、画像データの転送速度のさらなる高速化を図ることができる。

【0087】また、画像データの転送速度の高速化を図ることができるため、高画質の画像データの読み取りおよび印刷を可能とすることができ、さらに、印刷物を読み取った場合に発生するモアレを除去することが可能となり、より高画質の画像データを得ることができる。

【0088】さらに、プリンタコントローラをメモリボード102に代えるのみで、複写機101およびコンピュータ100という既存の設備を用いた画像処理システムを構築することができるため、システム自体の低コスト化を図ることができる。

【0089】つづいて、本実施の形態に係る画像処理システムの具体的な使用例について説明する。ここでは、本実施の形態の画像処理システムをハガキ印刷システムとして用い、1枚のハガキ用紙に複数枚分のハガキ用データを印刷することができるようにする。

【0090】そこで、図12および図13に基づいて、絵画等の展覧会の案内ハガキを作成することを例として、上述した画像処理システムを用いたハガキ印刷システムおよびハガキ印刷方法を説明する。ここで、図12は、ハガキ用データの作成からハガキが完成するまでの流れを説明するための説明図であり、図13は、その概略フローチャートである。

【0091】本実施の形態の画像処理システムを用いたハガキ印刷システムは、8面付ハガキ作成ソフト207を起動させ、ハガキ用印刷レイアウトを選択した後にハガキ用表面データを作成し(S1301)、作成したハガキ用表面データを複数枚複製し、かつハガキ用紙1

201の中心点に対して点対称となるように配置した後、手差し給紙したハガキ用紙1201の一方の面にハガキ用表面データを印刷し(S1302)、さらに、ハガキ用裏面データを作成し(S1303)、作成したハガキ用裏面データを複数枚重複写し、かつハガキ用紙1201の中心点に対して点対称となるように配置した後、再度手差し給紙したハガキ用紙1201の他方の面にハガキ用裏面データを印刷することにより(S1304)、ハガキを完成させるものである。

【0092】なお、以下では、展覧会の開催者であると共に、会場の所有者である者をハガキ印刷システムのユーザとし、1枚のハガキ用紙1201に8枚分のハガキ用データを印刷して展覧会の案内ハガキを作成することを例として説明する。ここで使用するハガキ用紙1201は、8枚分のハガキが配列された大きさを有し、かつ8枚分のハガキに容易に分断できるようにミシン目1202が形成されている。ただし、ハガキ用紙1201の大きさは、この8枚分のハガキが配列された大きさに限定されるものではなく、偶数枚分のハガキが配列された大きさを有していればよい。ハガキ用紙1201が偶数枚分のハガキが配列された大きさを有していれば、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを点対称に配置することができ、手差し給紙で印刷を行う場合であっても、印刷方向を一致させるためにハガキ用紙の給紙方向を確認する必要をなくすることができる。

【0093】(1) ハガキ用表面データの作成(S1301)

まず、ハガキ用表面データの作成方法について説明する。なお、ここでのハガキ用表面データは、ハガキの宛名面(表面)に印刷するデータを意味している。ユーザは、コンピュータ100に用意された8面付ハガキ作成ソフト207を起動させ、起動させた8面付ハガキ作成ソフト207の質問項目に従って、複数のハガキ用印刷レイアウトから所望のハガキ用印刷レイアウトを選択し、選択したハガキ用印刷レイアウト上に設定されている文字データ領域に所望の文字データを入力すると共に、画像データ領域に所望の画像データを入力してハガキ用表面データを作成する。この画像データとしては、銀塩写真、フィルム(ポジ、ネガ)等を複写機101で読み取ったものや、後述するデジタルカメラで撮像した画像データ、通信回線を介して入力した画像データ、フロッピーディスク等に記録された画像データ等を用いることができる。

【0094】図14は、ハガキ用表面データを作成するための設定画面の一例を示す説明図である。この設定画面は、展覧会の開催者であり会場の所有者であるユーザが展覧会の案内ハガキを作成することを前提として作成されたものである。図14に示す設定画面は、ユーザが自己の使用目的に応じて自由にカスタマイズすることができるものであり、この内容に限定するものではない。

【0095】ユーザは、図14に示す設定画面中の記載項目に従って、文字データまたは画像データを入力していく。入力する文字データおよび画像データには、毎回新たに入力する必要がある可変入力情報と、定型的に使用可能な情報が予め設定されており、変更が必要な場合にのみデータを変更する既定入力情報との2種類の入力情報がある。図14においては、記載項目1~6および11~14に入力される情報が可変入力情報であり、記載項目7~10のものが既定入力情報であると予め定められているものとする。

【0096】ユーザは、図14に示す設定画面に従い、キーボードから文字データを入力したり、例えば複写機101で写真1200を読み取り、メモリボード102の画像メモリ403から画像データを入力することにより、可変入力情報を入力していく。図14においては、
1. 展覧会名として「パテント展」が入力され、
2. サブタイトルとして「特許太郎生誕100周年記念」が入力され、
3. 宛名面の飾りパターンとして「A」が選択され、
4. 展覧会の開催日として「9(月)」、「1(日)」、「日(曜日)」、「9(月)」、「22(日)」、「日(曜日)」が入力され、
5. 開催時間として「11(時)」、「00(分)」、「5(時)」、「00(分)」が入力され、
6. 時間コメントとして、時間コメントをつけることを選択する「アリ」が選択されると共に、「4(時)」が入力されている。

【0097】なお、設定画面においては、文字データおよび画像データを入力するだけでなく、文字の色の設定や、画像データの拡大、縮小および回転等の編集作業も行うことができる。

【0098】また、図14において、展覧会が開催される会場名、会場の住所、会場の電話番号、および会場の地図の記載項目には、既定入力情報として予め設定された情報が表示される。したがって、これらの既定入力情報を変更する必要がある場合を除き、既定入力情報はそのまま使用される。

【0099】図15および図16は、図14に示した設定画面に従って、文字データおよび画像データを入力して作成したハガキ用表面データの例を示す説明図である。図15はハガキを縦にして印刷する場合、図16はハガキを横にして印刷する場合を示している。このように、入力する文字データおよび画像データに可変入力情報と既定入力情報との2つの種類を設けたため、入力する必要がある情報のみを入力すれば良く、変更不要な情報はそのまま使用することができる。したがって、入力する情報量を減少させることができ、極めて容易にハガキ用表面データを作成することができる。

【0100】(2) ハガキ用表面データの印刷(S1302)

次に、ハガキ用表面データの印刷方法を説明する。上述したようにして作成されたハガキ用表面データは、コンピュータ100からメモリボード102の画像メモリ403に書き込まれる。ハガキ用表面データを画像メモリ403に書き込む際には、ハガキ用表面データが複写されてハガキ8枚分のデータとされる。そして、ハガキ8枚分のデータに複写されたハガキ用表面データは、ハガキ用紙1201の中心点1203に対して点対称となるように画像メモリ403内に展開される(図12参照)。

【0101】図17(a)および図17(b)は、ハガキ用紙1201の中心点1203に対して点対称となるように、複写したハガキ用表面データを展開した例を示す説明図である。図17(a)および図17(b)に示すように、展開されるハガキ用表面データの向きは同一方向でなくても良く、8枚分のハガキ用表面データがハガキ用紙1201の中心点1203に対して点対称になるように配置されれば良い。このようにハガキ用紙1201の中心点1203に対して点対称となるようにハガキ用表面データを展開し、この状態でハガキ用紙1201の一方の面に印刷することにより、ハガキ用紙1201の他方の面に後述するハガキ用裏面データを印刷する際に、ハガキ用紙1201の給紙方向を確認する必要をなくすることができる。

【0102】ハガキ用紙1201の中心点に対して点対称となるように展開されたハガキ用表面データは、メモリボード102の画像メモリ403から複写機101へ読み出される。ハガキ用表面データが印刷されるハガキ用紙1201は、一般に複写機101で使用される記録紙より厚みが厚いため、手差し給紙により複写機101に給紙される。このようにして複写機101にハガキ用紙1201が手差し給紙され、給紙されたハガキ用紙1201の一方の面にハガキ用表面データが印刷される。

【0103】(3) ハガキ用裏面データの作成(S1303)

次に、ハガキ用裏面データの作成方法について説明する。なお、ここでのハガキ用裏面データは、ハガキの宛名面の反対の面(裏面)に印刷されるものであって、展覧会に出品される作品の画像データ等を含むものを意味している。

【0104】ハガキ用裏面データは、ハガキ用表面データを作成する場合と同様に、図14に示したような設定画面に従って作成される。ハガキ用裏面データの作成に関する詳細な説明は省略するが、ここでは、例えば展覧会名、作品タイトル、号数、作者名等の文字データを入力すると共に、作品の写真1200等を複写機101で読み取った画像データを入力し、展覧会で展示される作品を紹介するためのハガキ用裏面データを作成するものとする(図12参照)。

【0105】(4) ハガキ用裏面データの印刷(S13

04)

作成されたハガキ用裏面データは、ハガキ用表面データの場合と同様に、コンピュータ100からメモリボード102の画像メモリ403に書き込まれ、ハガキ用裏面データが複写されてハガキ8枚分のデータとされる。そして、ハガキ8枚分に複写されたハガキ用裏面データは、ハガキ用紙1201の中心点に対して点対称となるように画像メモリ403内に展開される(図17(a)および図17(b)参照)。

【0106】ハガキ用紙1201の中心点に対して点対称となるように展開されたハガキ用裏面データは、続いて画像メモリ403から複写機101へ読み出される。そして、一方の面にハガキ用表面データが印刷されたハガキ用紙1201を裏返して、複写機101へ再度手差し給紙し、ハガキ用紙1201の他方の面にハガキ用裏面データが印刷される。このように、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データがハガキ用紙1201の中心点1203に対して点対称になるように配置されるため、手差し給紙で印刷を行う場合であっても、印刷方向を一致させるためにハガキ用紙の給紙方向を確認する必要をなくすることができる。すなわち、ハガキ用表面データが印刷されたハガキ用紙にハガキ用裏面データを印刷する場合、印刷方向を確認せずに複写機101にハガキ用紙を給紙して印刷しても、ハガキ用表面データとハガキ用裏面データの印刷方向や印刷位置が一致する。

【0107】以上のようにしてハガキ用紙1201にハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを印刷した後、ミシン目1202でハガキ用紙1201を分断することにより、1枚のハガキ用紙から8枚のハガキを作成することができる。

【0108】このように、本実施の形態の画像処理システムを用いたハガキ印刷システムおよびハガキ印刷方法によれば、上述した画像処理システムを用いてハガキ印刷システムを構築することができるため、画像データの転送速度の高速化による印刷処理の高速化を図ることができる。

【0109】また、上述した画像処理システムによれば、高画質の画像データの読み取りおよび印刷を可能とすることができると共に、印刷物を読み取った場合に発生するモアレを除去することができるため、高画質のカラー画像をハガキに印刷することができる。

【0110】また、上述した画像処理システムを用いてハガキ印刷システムを構築することができるため、ハガキ印刷システムの低コスト化を図ることができる。

【0111】また、入力する文字データおよび画像データに可変入力情報と既定入力情報との2つの種類を設けたため、入力する情報量を減少させることができ、極めて容易にハガキ用表面データを作成することができる。すなわち、入力する必要がある情報のみを入力すれば良く、変更不要な情報はそのまま使用することができる。

【0112】さらに、ハガキ用紙1201の中心点1203に対して点対称となるようにハガキ用表面データを展開し、この状態でハガキ用紙1201の一方の面に印刷することにしたため、ハガキ用紙1201の他方の面にハガキ用裏面データを印刷する際に、ハガキ用紙1201の給紙方向を確認する必要をなくすることができる。

【0113】なお、図13においては、ハガキ用表面データの作成(S1301)、ハガキ用表面データの印刷(S1302)、ハガキ用裏面データの作成(S1303)、ハガキ用裏面データの印刷(S1304)の順でハガキを作成していくことにしたが、ハガキ用データの作成および印刷の順序はこれに限定されるものではない。また、複数枚のハガキ用紙1201にハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを印刷する場合には、ハガキ8枚分に複写されたハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを保持しておくことにすれば良い。

【0114】また、本実施の形態に係る画像処理システムの使用例としてハガキ印刷システムを挙げて、絵画等の展覧会の案内ハガキを作成することを説明したが、本実施の形態の画像処理システムは、他にも多くの用途に使用することができる。

【0115】図18は、本実施の形態に係る画像処理システムの他の使用例を説明する説明図である。図18に示すように、本実施の形態の画像処理システムは、複写機101で読み取った画像データを用いるだけでなく、デジタルカメラ1800で撮像した画像データや、通信回線1801を介して入力した画像データを用いることができる。また、複写機101で画像データの印刷処理を行うだけでなく、ショートランプリンティングシステム1802を用いて画像データの印刷処理を行うこともできる。以下に具体的な使用例を挙げることにする。

【0116】(1) 作品ハガキ(絵はがき)の作成
作品ハガキ(絵ハガキ)を作成することができる。前述した方法を用い、ハガキ用紙の一方の面に宛名面を印刷し、他方の面に絵画等の作品の画像データを印刷することにより、作品を紹介するハガキや絵ハガキを作成することができる(図12参照)。

【0117】(2) 図録の作成
コンピュータ100に用意された画像編集ソフト206中の簡易図録作成ソフト208を用いることにより、複数の画像データおよび文字データを入力し、1枚の用紙に複数の絵画等の作品を載せた図録の印刷用データを作成することができる。そして、例えば図18に示すショートランプリンティングシステム105を用いてコンピュータ100で作成した図録の印刷用データを用紙上に印刷し、図録を作成することができる。

【0118】(3) カレンダーの作成
また、コンピュータ100に用意された画像編集ソフト206中のカレンダー作成用ソフト209を用いることにより、絵画等の画像データを用いてカレンダーを作成

することができる。

【0119】(4) 作品の複製の作成
キャンパスのような特別の紙を複写機101に給紙し、コンピュータ100で編集した絵画の画像データを印刷することにより、簡単に作品の複製を作成することができる。

【0120】(5) ネットワーク上で作品を公開
さらに、絵画等の作品の画像データをコンピュータ100に入力し、通信回線104を用いて編集した画像データを出力し、インターネットや商用ネット等で作品を公開することもできる。

【0121】また、図19に示すように、本実施の形態に係る画像処理システムのコンピュータ100に、汎用通信回線を介して複数のコンピュータ1900を接続することもでき、複数のコンピュータで1台の複写機101を共有するネットワークを構築することもできる。

【0122】さらに、本実施の形態で説明したハガキ印刷方法およびハガキ用データ作成方法は、予め用意されたプログラム(画像編集ソフト206や読取・印刷制御ソフト210等)をパーソナルコンピュータやワークステーション等のコンピュータで実行することによって実現される。このプログラムは、ハードディスク、フロッピーディスク、CD-ROM、MO、DVD等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行される。また、このプログラムは、上記記録媒体を介して、またはネットワークを介して配布することができる。

【0123】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像処理システム(請求項1)によれば、読取対象の原稿からR・G・Bの3色の画像データを同時に読み取る読取装置と、読取装置で読み取った画像データを編集する編集装置と、編集装置で編集した画像データを印刷する印刷装置と、画像データを記憶するメモリを有し、メモリを介して画像データの転送を行うことができるように、読取装置、編集装置、および印刷装置の内部バスがそれぞれ接続された記憶装置と、を備え、読取装置が、原稿からR・G・Bの3色の画像データを読み取り、メモリに読み取ったR・G・Bの3色の画像データを同時に、かつ、3色毎別々の領域に書き込む処理を実行し、編集装置が、読取装置によって書き込まれた画像データをメモリから読み出して編集し、編集した画像データを再びメモリに書き込む処理を実行し、印刷装置が、編集装置によって書き込まれた画像データをメモリから読み出して印刷する処理を実行し、記憶装置が、読取装置による画像データの書き込み処理および印刷装置による画像データの読み出し処理を制御するため、画像データの転送速度の高速化を図ることができる。また、R・G・Bの3色の画像データを同時に読み取り、メモリに3色同時に

書き込むため、画像データの転送速度のさらなる高速化を図ることができる。さらに、画像データの転送速度の高速化を図ることができるため、高画質な画像データの読み取りおよび印刷が可能となる。すなわち、プリンタコントローラとの間で汎用通信回線を介して画像データの転送を行う必要がないため、画像データの転送速度の高速化を図ることができる。

【0124】また、本発明の画像処理システム（請求項2）によれば、請求項1に記載の画像処理システムにおいて、編集装置が、読取装置に対して少なくとも読取対象の原稿のサイズ、解像度、および画像データの読み取りの実行の指定を行うと共に、指定した原稿のサイズおよび解像度に基づいて、読取装置で読み取った画像データをメモリに書き込むためのアドレスを設定し、読取装置が、編集装置から画像データの読み取りの実行が指定されると、指定された原稿のサイズおよび解像度に基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期して原稿から画像データを読み取り、読み取った画像データをメモリに書き込む処理を実行し、記憶装置が、読取装置から画像データおよび同期信号を入力し、入力した同期信号に基づいて読取装置による書き込み処理を制御し、編集装置で設定されたアドレスに画像データを書き込むため、編集装置が画像データを読み出す際に、正しい順序で画像データを読み出すことができる。

【0125】また、本発明の画像処理システム（請求項3）によれば、請求項1または2に記載の画像処理システムにおいて、編集装置が、設定したアドレスに基づいて、メモリに書き込まれた画像データを読み出して編集した後、編集した画像データに基づいてメモリに書き込むアドレスを設定し、編集した画像データをメモリに書き込むため、読取装置によって書き込まれた画像データを正しい順序で読み出すことができ、また、編集した画像データを書き込んだアドレスに従って印刷装置が画像データを読み出すことにすれば、正しい順序で画像データを印刷装置に転送することができる。

【0126】また、本発明の画像処理システム（請求項4）によれば、請求項1～3のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、編集装置が、印刷装置に対して編集した画像データの印刷の実行を指定し、印刷装置が、編集装置から印刷の実行が指定されると、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号を発生し、発生した同期信号に同期してメモリから画像データを読み出す処理を実行し、記憶装置が、印刷装置から同期信号を入力し、入力した同期信号に基づいて印刷装置による読み出し処理を制御し、同期信号に同期させて編集装置で設定されたアドレスから画像データを読み出すため、編集した画像データを書き込んだアドレスに従って印刷装置が画像データを読み出すことができ、正しい順序で画像データを印刷することができる。

【0127】また、本発明の画像処理システム（請求項5）によれば、請求項1～4のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、読取装置が、原稿から読み取った画像データに対して平滑化処理または／およびモアレ除去処理を少なくとも施すことが可能であり、編集装置が、画像データの読み取りの実行を指定する際に、平滑化処理または／およびモアレ除去処理の実行を指定することが可能であるため、より高画質な画像データを得ることができる。

【0128】また、本発明の画像処理システム（請求項6）によれば、請求項1～5のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、印刷装置が、画像データを印刷する際に、文字の表現を重視して印刷を行う文字モード、写真の表現を重視して印刷を行う写真モード、画像データから文字領域を切り出し、文字領域については文字モードを用いると共に、他の領域については写真モードを用いて印刷を行う第1の文字・写真モード、または画像データの各色毎に文字モードもしくは写真モードを用いて印刷を行う第2の文字・写真モードで印刷を行うことが可能であり、編集装置が、印刷の実行を指定する際に、文字モード、写真モード、ならびに第1および第2の文字・写真モードのいずれか一つを指定可能であるため、ユーザの好みにあった印刷モードを編集装置側から指定することができ、操作の利便性の向上を図ることができる。

【0129】また、本発明の画像処理システム（請求項7）によれば、請求項1～6のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、編集装置が、読取装置に対して画像データの読取範囲を指定することが可能であり、読取装置が、編集装置で指定された読取範囲に基づいて、原稿から画像データを読み取るため、画像データのデータ量を減少させることができ、画像データの転送速度の向上を図ることができる。加えて、編集装置側から読取範囲の指定を行うことができるため、操作の利便性の向上を図ることができる。

【0130】また、本発明の画像処理システム（請求項8）によれば、請求項1～7のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、編集装置が、画像データの印刷位置を指定することが可能であり、記憶装置が、編集装置で指定された印刷位置に基づいて、印刷装置がメモリから画像データを読み出すタイミングを制御するため、記録紙の所望の位置に画像を印刷することができる。また、編集装置側から印刷位置の指定を行うことができるため、操作の利便性の向上を図ることができる。

【0131】また、本発明の画像処理システム（請求項9）によれば、請求項1～8のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、編集装置が、印刷装置がカラー画像を印刷する際にカラー画像の各色毎に画像形成を行って一つのカラー画像を印刷するタイプである場合、各色毎の画像形成のタイミングに応じて、各色毎の画像

データの出力タイミングを設定することが可能であり、記憶装置が、編集装置で設定された出力タイミングに基づいて、印刷装置がメモリから画像データを読み出す処理を制御するため、どのようなタイプの印刷装置であっても、編集装置と接続して画像処理システムを形成することができる。

【0132】また、本発明の画像処理システム（請求項10）によれば、請求項1～9のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、編集装置が、任意の数の他の編集装置を接続することができ、自装置を介して、読取装置および印刷装置を用いた画像データの読み取りおよび印刷が可能なネットワークを形成可能であるため、ネットワークの形成にプリンタコントローラが不要となり、低コストでネットワークを形成することができる。

【0133】また、本発明の画像処理システム（請求項11）によれば、請求項1～10のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、読取装置および印刷装置が、デジタルカラー複写機であり、編集装置は、画像編集用のアプリケーションプログラムを備えたコンピュータであり、記憶装置が、画像用メモリを有すると共に、複写機およびコンピュータから画像用メモリに画像データを書き込みまたは読み出すことができるように、複写機の画像データバスおよびコンピュータの内部バスを画像用メモリに接続するインターフェイスを有したメモリボードであるため、プリンタコントローラに代えてメモリボードを追加するのみで複写機やコンピュータからなる画像処理システムを構築することができ、既存の設備を有効に活用することができる。

【0134】また、本発明のハガキ印刷システム（請求項12）によれば、請求項1～11に記載の画像処理システムを用いて、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、給紙されたハガキ用紙の一方の面にハガキ用表面データを印刷し、再度給紙されたハガキ用紙の他方の面にハガキ用裏面データを印刷するハガキ印刷システムであって、ハガキ用紙が、偶数枚のハガキを配列した大きさを有し、編集装置が、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、作成したハガキ用表面データを記憶装置のメモリに書き込んで複数枚分複写し、かつハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置すると共に、作成したハガキ用裏面データをメモリに書き込んで複数枚分複写し、かつハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置し、印刷装置が、編集装置で複写したハガキ用表面データをメモリから読み出して、給紙されたハガキ用紙の一方の面にハガキ用表面データを印刷すると共に、編集装置で複写したハガキ用裏面データをメモリから読み出して、再度給紙されたハガキ用紙の他方の面にハガキ用裏面データを印刷するため、上述した画像編集システムによる効果に加え、手差し給紙で印刷を行う場合であっても、印刷方向を一致させるためにハガキ用紙の給紙方向を確認する必

要をなくすことができるという効果を得ることができる。すなわち、ハガキ用表面データが印刷されたハガキ用紙にハガキ用裏面データを印刷する場合、印刷方向を確認せずにハガキ用紙を給紙して印刷しても、ハガキ用表面データとハガキ用裏面データの印刷方向と印刷位置とが一致する。また、複数枚のハガキを同時に作成することができるため、印刷効率の向上を図ることができ、ハガキ一枚当たりの単価を下げるができる。

【0135】また、本発明のハガキ印刷システム（請求項13）によれば、請求項12に記載のハガキ印刷システムにおいて、編集装置が、予め用意した複数のハガキ用印刷レイアウトから所望のハガキ用印刷レイアウトを選択し、選択したハガキ用印刷レイアウト上に設定されている文字データ領域に所望の文字データを入力すると共に、画像データ領域に所望の画像データを入力してハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、文字データおよび画像データが、毎回新たに入力する必要がある可変入力情報と定型的に使用可能な情報が予め設定されている既定入力情報との2種類の入力情報を有し、文字データおよび画像データが入力される場合に、可変入力情報が入力され、必要に応じて既定入力情報に変更されると共に、画像データとして読取装置を用いて読み取った画像データが用いられるため、入力する情報を減少させることができ、極めて容易にハガキ用表面データを作成することができる。すなわち、入力する必要がある情報のみを入力すれば良く、変更不要な情報はそのまま使用することができる。

【0136】また、本発明のハガキ印刷システム（請求項14）によれば、請求項12または13に記載のハガキ印刷システムにおいて、ハガキ用紙が、偶数枚のハガキに分断することができるようなミシン目を有するため、複数枚分のハガキ用データが印刷された1枚のハガキ用紙から複数枚のハガキを容易に作成することができる。

【0137】また、本発明の画像処理方法（請求項15）によれば、読取対象の原稿からR・G・Bの3色の画像データを同時に読み取る読取装置と、読取装置で読み取った画像データを編集する編集装置と、編集装置で編集した画像データを印刷する印刷装置と、画像データを記憶するメモリを有し、メモリを介して画像データの転送を行うことができるように、読取装置、編集装置、および印刷装置の内部バスがそれぞれ接続された記憶装置と、を備えた画像処理システムにおける画像処理方法であって、読取装置を用いて原稿からR・G・Bの3色の画像データを読み取り、メモリに読み取ったR・G・Bの3色の画像データを同時に、かつ、3色毎毎々の領域に書き込む読取工程と、読取工程で書き込んだ画像データをメモリから読み出して編集装置で編集し、編集した画像データを再びメモリに書き込む編集工程と、編集工程で書き込んだ画像データをメモリから読み出して印

刷装置で印刷する印刷工程と、を含むため、画像データの転送速度の高速化を図ることができる。また、R・G・Bの3色の画像データを同時に読み取り、メモリに3色同時に書き込むため、画像データの転送速度のさらなる高速化を図ることができる。さらに、画像データの転送速度の高速化を図ることができるため、高画質な画像データの読み取りおよび印刷が可能となる。すなわち、プリンタコントローラとの間で汎用通信回線を介して画像データの転送を行う必要がないため、画像データの転送速度の高速化を図ることができる。

【0138】また、本発明の画像処理方法（請求項16）によれば、請求項15に記載の画像処理方法において、さらに、読取工程で画像データを読み取る際に、読取装置に対して少なくとも読取対象の原稿のサイズ、解像度、および画像データの読み取りの実行の指定を行う読取実行指定工程と、読取実行指定工程で指定した原稿のサイズおよび解像度に基づいて、読取装置で読み取った画像データをメモリに書き込むためのアドレスを設定するアドレス設定工程と、を含み、読取工程が、読取実行指定工程で画像データの読み取りの実行が指定されると、指定された原稿のサイズおよび解像度に基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期して原稿から画像データを読み取り、同期信号に基づいて、アドレス設定工程で設定したアドレスに画像データを書き込むため、編集装置が画像データを読み出す際に、正しい順序で画像データを読み出すことができる。

【0139】また、本発明の画像処理方法（請求項17）によれば、請求項15または16に記載の画像処理方法において、編集工程が、アドレス設定工程で設定したアドレスに基づいて、メモリに書き込まれた画像データを読み出して編集した後、編集した画像データに基づいてメモリに書き込むアドレスを設定し、編集した画像データをメモリに書き込むため、読取装置によって書き込まれた画像データを正しい順序で読み出すことができ、また、編集した画像データを書き込んだアドレスに従って印刷装置が画像データを読み出すことにすれば、正しい順序で画像データを印刷装置に転送することができる。

【0140】また、本発明の画像処理方法（請求項18）によれば、請求項15～17のいずれか一つに記載の画像処理方法において、さらに、印刷装置に編集工程で編集した画像データの印刷の実行を指定する印刷実行指定工程を含み、印刷工程が、印刷実行指定工程で印刷の実行が指定されると、編集工程で設定されたアドレスに基づいて、垂直同期信号、水平同期信号、およびクロック信号からなる同期信号に同期してメモリから画像データを読み出すため、編集した画像データを書き込んだアドレスに従って印刷装置が画像データを読み出すことができ、正しい順序で画像データを印刷することができる。

る。

【0141】また、本発明の画像処理方法（請求項19）によれば、請求項15～18のいずれか一つに記載の画像処理方法において、読取工程が、原稿から読み取った画像データに対して平滑化処理または／およびモアレ除去処理を少なくとも施す処理工程を含み、読取実行指定工程が、画像データの読み取りの実行を指定する際に、平滑化処理または／およびモアレ除去処理の実行を指定することが可能であるため、より高画質な画像データを得ることができる。

【0142】また、本発明の画像処理方法（請求項20）によれば、請求項15～19のいずれか一つに記載の画像処理方法において、印刷工程が、画像データを印刷する際に、文字の表現を重視して印刷を行う文字モード、写真の表現を重視して印刷を行う写真モード、または画像データから文字領域を切り出し、文字領域については文字モードを用いると共に、他の領域については写真モードを用いて印刷を行う第1の文字・写真モード、または画像データの各色毎に文字モードもしくは写真モードを用いて印刷を行う第2の文字・写真モードで印刷を行うことが可能であり、印刷実行指定工程が、印刷の実行を指定する際に、文字モード、写真モード、ならびに第1および第2の文字・写真モードのいずれか一つを指定可能であるため、ユーザの好みにあった印刷モードを編集装置側から指定することができ、操作の利便性の向上を図ることができる。

【0143】また、本発明の画像処理方法（請求項21）によれば、請求項15～20のいずれか一つに記載の画像処理方法において、読取実行指定工程が、読取装置に対して画像データの読取範囲を指定することが可能であり、読取工程が、読取実行指定工程で指定された読取範囲に基づいて、原稿から画像データを読み取るため、画像データのデータ量を減少させることができ、画像データの転送速度の向上を図ることができる。加えて、編集装置側から読取範囲の指定を行うことができるため、操作の利便性の向上を図ることができる。

【0144】また、本発明の画像処理方法（請求項22）によれば、請求項15～21のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、印刷実行指定工程が、画像データの印刷位置を指定することが可能であり、印刷工程が、印刷実行指定工程で指定された印刷位置に該当するタイミングで同期信号に同期してメモリから画像データを読み出すため、記録紙の所望の位置に画像を印刷することができる。また、編集装置側から印刷位置の指定を行うことができるため、操作の利便性の向上を図ることができる。

【0145】また、本発明の画像処理方法（請求項23）によれば、請求項15～22のいずれか一つに記載の画像処理システムにおいて、さらに、印刷装置がカラー画像を印刷する際にカラー画像の各色毎に画像形成を

行って一つのカラー画像を印刷するタイプである場合、各色毎の画像形成のタイミングに応じて、各色毎の画像データの出力タイミングを設定する出力タイミング設定工程を含み、印刷工程が、出力タイミング設定工程で設定された出力タイミングに基づいて、メモリから画像データを読み出すため、どのようなタイプの印刷装置であっても、編集装置と接続することができる。

【0146】また、本発明のハガキ印刷方法（請求項24）によれば、請求項15～23に記載の画像処理方法を用いて、ハガキ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、手差し給紙したハガキ用紙の一方の面にハガキ用表面データを印刷し、ハガキ用紙を裏返して、再度手差し給紙したハガキ用紙の他方の面にハガキ用裏面データを印刷するハガキ印刷方法であって、ハガキ用紙が、偶数枚のハガキを配列した大きさを有し、編集工程を用いて、ハガキ用表面データを作成し、作成したハガキ用表面データを記憶装置のメモリに書き込んで複数枚分複写し、かつハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置するハガキ用表面データ生成工程と、印刷工程を用いて、ハガキ用表面データ生成工程で複写したハガキ用表面データをメモリから読み出し、手差し給紙したハガキ用紙の一方の面にハガキ用表面データを印刷するハガキ用表面データ印刷工程と、編集工程を用いて、ハガキ用裏面データを作成し、作成したハガキ用裏面データをメモリに書き込んで複数枚分複写し、かつハガキ用紙の中心点に対して点対称となるように配置するハガキ用裏面データ印刷工程と、印刷工程を用いて、ハガキ用裏面データ印刷工程で複写したハガキ用裏面データをメモリから読み出して、再度給紙されたハガキ用紙の他方の面にハガキ用裏面データを印刷するハガキ用裏面データ印刷工程と、を含むため、上述した画像編集方法による効果に加え、手差し給紙で印刷を行う場合であっても、印刷方向を一致させるためにハガキ用紙の給紙方向を確認する必要をなくすることができるという効果を得ることができる。すなわち、ハガキ用表面データが印刷されたハガキ用紙にハガキ用裏面データを印刷する場合、印刷方向を確認せずにハガキ用紙を給紙して印刷しても、ハガキ用表面データとハガキ用裏面データの印刷方向と印刷位置とが一致する。また、複数枚のハガキを同時に作成することができるため、印刷効率の向上を図ることができ、ハガキ一枚当たりの単価を下げるができる。

【0147】また、本発明のハガキ印刷方法（請求項25）によれば、請求項24に記載のハガキ印刷システムにおいて、ハガキ用表面データ生成工程およびハガキ用裏面データ生成工程が、予め用意した複数のハガキ用印刷レイアウトから所望のハガキ用印刷レイアウトを選択し、選択したハガキ用印刷レイアウト上に設定されている文字データ領域に所望の文字データを入力すると共に、画像データ領域に所望の画像データを入力してハガ

キ用表面データおよびハガキ用裏面データを作成し、文字データおよび画像データが、毎回新たに入力する必要がある可変入力情報と定型的に使用可能な情報が予め設定されている既定入力情報との2種類の入力情報を有し、文字データおよび画像データが入力される場合に、可変入力情報が入力され、必要に応じて既定入力情報に変更されると共に、画像データとして読取工程を用いて読み取った画像データが用いられるため、入力する情報量を減少させることができ、極めて容易にハガキ用表面データを作成することができる。すなわち、入力する必要がある情報のみを入力すれば良く、変更不要な情報はそのまま使用することができる。

【0148】また、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体（請求項26）によれば、請求項15～23のいずれか一つに記載の画像処理方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したため、このプログラムをコンピュータに実行させることにより、画像データの転送速度の高速化を図ることができると共に、高画質な画像データの読み取りおよび印刷が可能となる。

【0149】さらに、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体（請求項27）によれば、請求項24または25に記載のハガキ印刷方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したため、このプログラムをコンピュータに実行させることにより、手差し給紙で印刷を行う場合であっても、印刷方向を一致させるためにハガキ用紙の給紙方向を確認する必要をなくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像処理システムの構成図である。

【図2】図1に示したコンピュータの構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示した複写機の構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示したメモリボードの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る画像処理システムにおいて、原稿から画像データを読み取って印刷するまでの概略処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態に係る画像処理システムにおいて、画像データを読み取る際の設定画面を示す説明図である。

【図7】本発明の実施の形態に係る画像処理システムにおいて、画像読取処理のタイミングチャートである。

【図8】本発明の実施の形態に係る画像処理システムにおいて、コンピュータが画像メモリからRGBデータを読み出す処理を説明する説明図である。

【図9】本発明の実施の形態に係る画像処理システムにおいて、印刷を行う際の設定画面を示す説明図である。

【図10】本発明の実施の形態に係る画像処理システムにおいて、複写機が画像メモリから画像データを読み出す際のタイミングチャートであり、(a)は32ビット単位で読み出す場合、(b)は8ビット単位で読み出す場合を示している。

【図11】本発明の実施の形態に係る画像処理システムにおいて、(a)は、Bk・C・M・Yの各色毎の画像形成のタイミングに合わせて画像メモリからBkCMYデータを読み出す場合のタイミングチャートを示し、

(b)は、Bk・C・M・Yの各色毎に画像形成を行うための感光体ドラムとBk・C・M・Yの各色の画像データの出力タイミングを関連づけた説明図である。

【図12】本発明の本実施の形態に係る画像処理システムを用いたハガキ印刷システムにおいて、ハガキ用データの作成からハガキが完成するまでの流れを説明するための説明図である。

【図13】本発明の本実施の形態に係る画像処理システムを用いたハガキ印刷システムにおいて、ハガキ用データ作成方法およびハガキ印刷方法を説明する概略フローチャートである。

【図14】本発明の本実施の形態に係る画像処理システムを用いたハガキ印刷システムにおいて、ハガキ用表面データを作成するための設定画面の一例を示す説明図である。

【図15】図14に示す設定画面に従って、文字データおよび画像データを入力して作成したハガキ用表面データの例を示す説明図である。

【図16】図14に示す設定画面に従って、文字データおよび画像データを入力して作成したハガキ用表面データの例を示す説明図である。

【図17】本発明の本実施の形態に係る画像処理システムを用いたハガキ印刷システムにおいて、(a)および(b)は、ハガキ用紙の中心点に対して点対称となるようにハガキ用表面データを展開した例を示す説明図である。

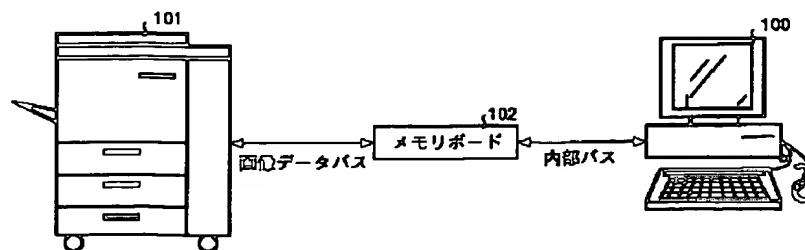
【図18】本発明の実施の形態に係る画像処理システムの他の使用例を説明する説明図である。

【図19】本発明の実施の形態に係る画像処理システムにおいて、コンピュータを複数台接続してネットワークを構築した様子を示す説明図である。

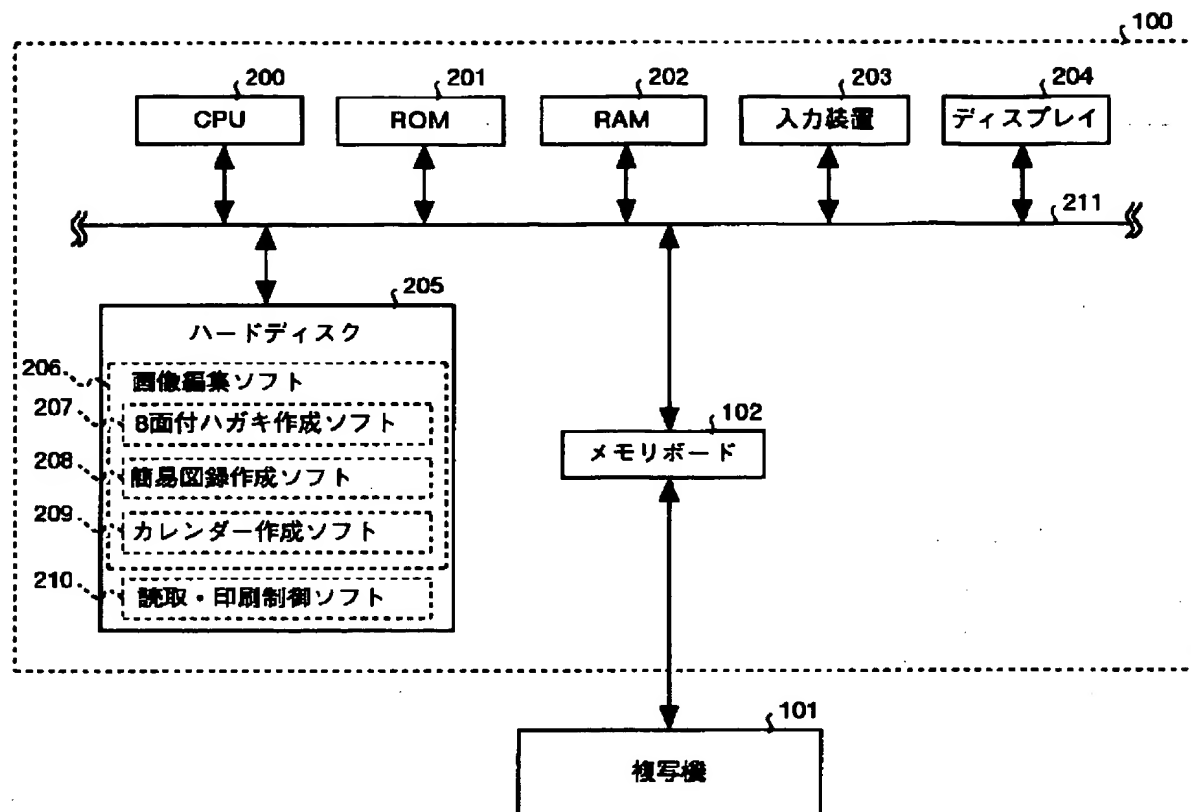
【符号の説明】

100, 1900	コンピュータ (パーソナルコンピュータ)
101	複写機 (デジタルカラー複写機)
102	メモリボード
200	CPU
202	RAM
203	入力装置
204	ディスプレイ
206	画像編集ソフト
207	8面付ハガキ作成ソフト
210	読取・印刷制御ソフト
211	バス
300	スキャナユニット
301	画像処理ユニット
302	書き込みユニット
306	RGBフィルタ
307	色補正・文字分離部
319	RGB信号線
320	BkCMY信号線
401	ローカルバス I/F
402	ローカルバス・コントローラ
403	画像メモリ
404	通信部
405	タイミング発生部
406	データ・コントローラ
407	メモリ I/F
1200	写真
1201	ハガキ用紙
1202	ミシン目
1203	中心点
1800	デジタルカメラ
1801	通信回線
1802	ショートランプリンティングシステム

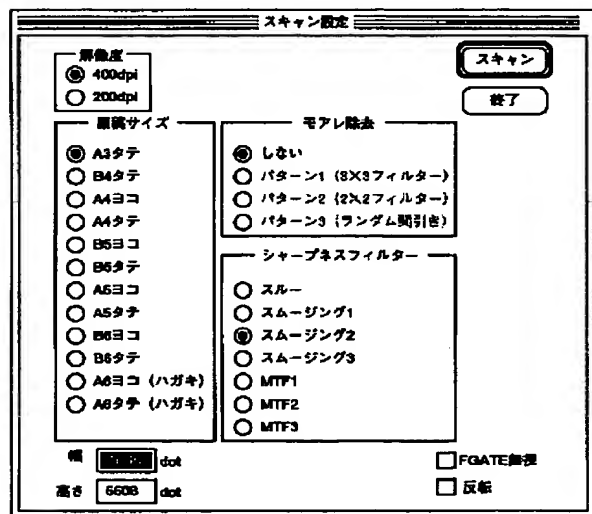
【図1】



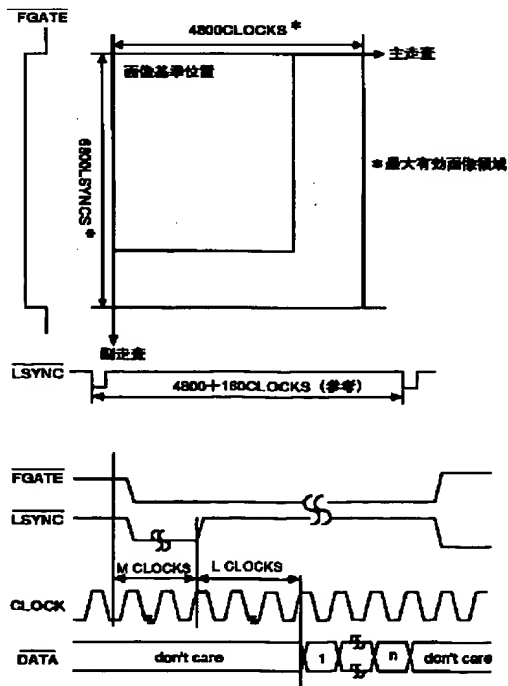
【図2】



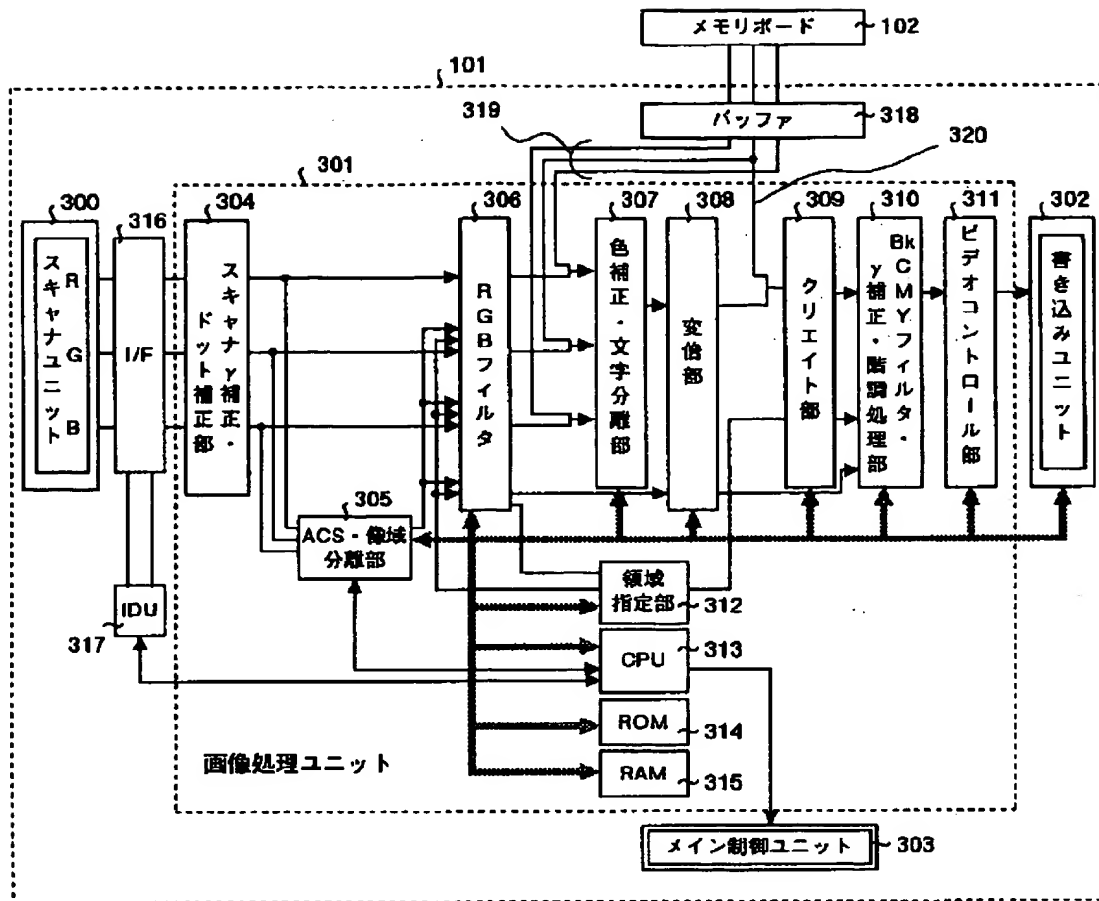
【図6】



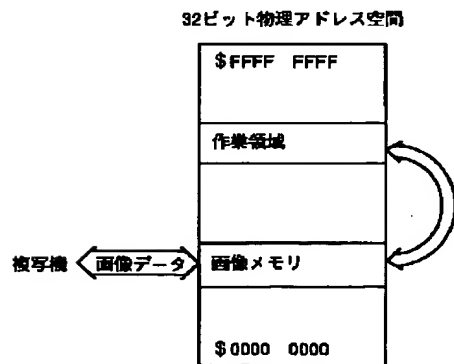
【図7】



【図3】



【図8】



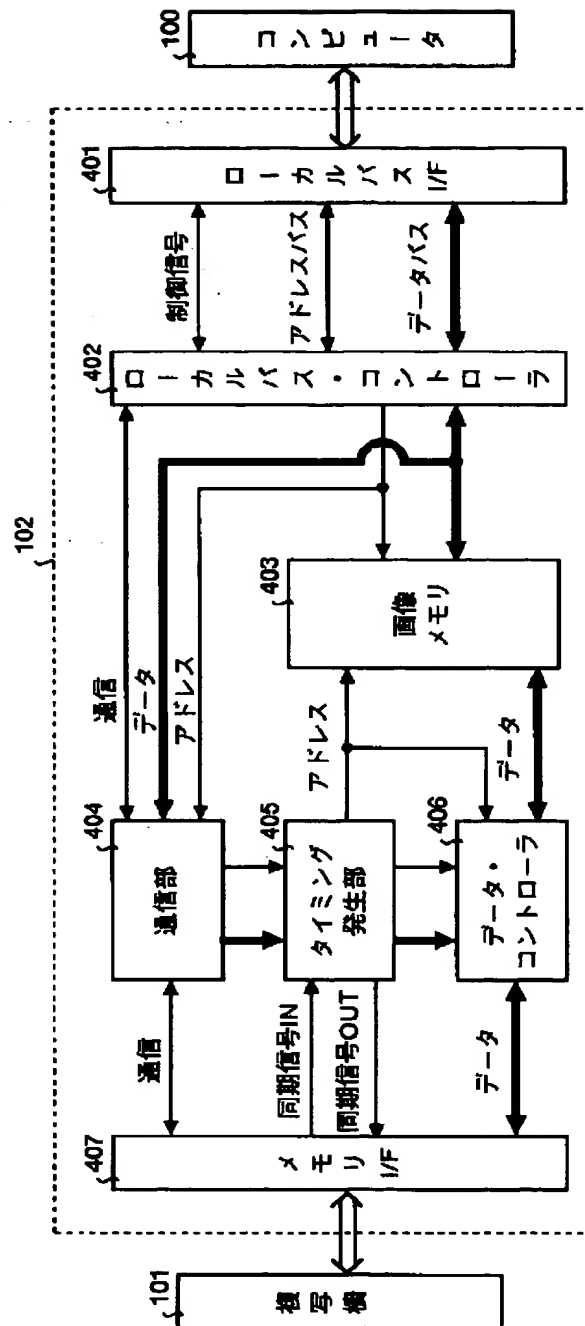
【図9】

Figure 9 is a screenshot of a printer settings menu. The menu is titled **印刷設定 (Print Settings)** and contains the following options:

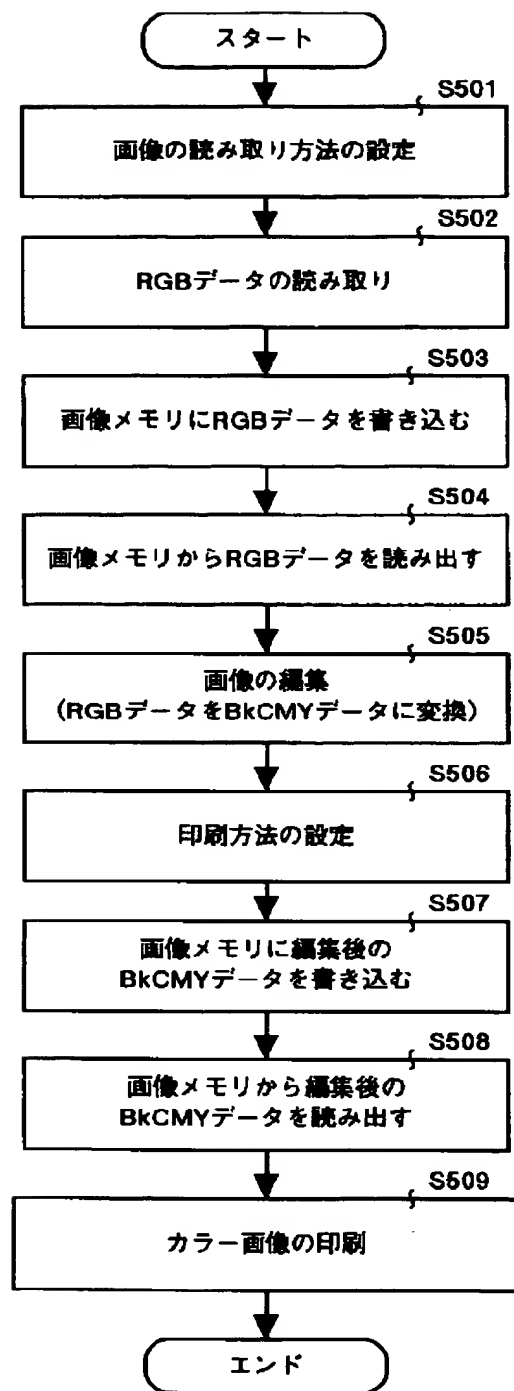
- 印刷方法 (Print Method)**:
 - ☒ 8面張り付け (8-page binding)
 - ☐ 4面張り付け (4-page binding)
 - ☐ 通常 (Normal)
- 印刷モード (Print Mode)**:
 - ☒ 文字モード (Text mode)
 - ☐ 写真モード (Photo mode)
 - ☐ 文字・写真モード (Text & Photo mode)
- 原稿サイズ (Original Size)**:
 - ☒ カセット1 → A4横 (Cassette 1 → A4 landscape)
 - ☐ カセット2 → B4横 (Cassette 2 → B4 landscape)
 - ☐ カセット3 → A3横 (Cassette 3 → A3 landscape)
 - ☐ 手差し → カセットなし (Hand-fed → No cassette)
- 出力モード (Output Mode)**:
 - ☒ フルカラー (Full color)
 - ☐ 2色 (2-color)
 - ☐ 単色 (Monochrome)
- メッセージ (Message)**: CMYKフルカラーモードで出力します。 (Output in CMYK full color mode.)
- 出力モード詳細設定 (Detailed Output Mode Settings)**:
 - セット (Set)**: 1枚 (1 sheet)
 - コピー (Copy)**: 1枚 (1 copy)

Buttons for **印刷 (Print)**, **中止 (Cancel)**, and **終了 (End)** are located on the right side of the menu.

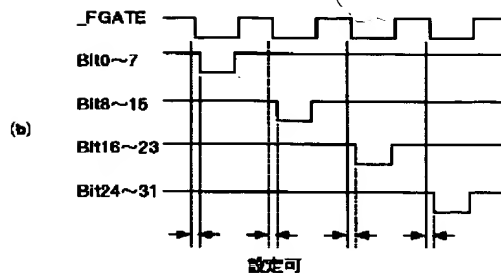
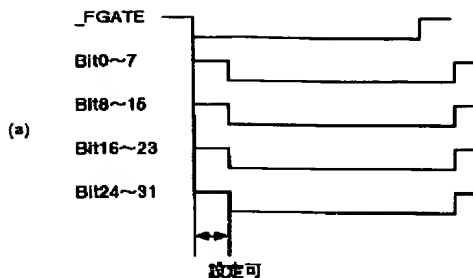
【図4】



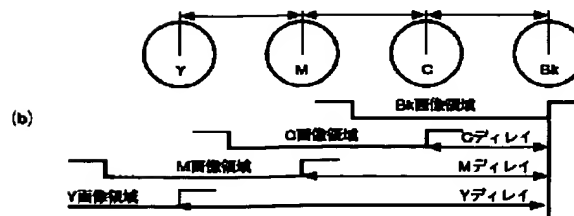
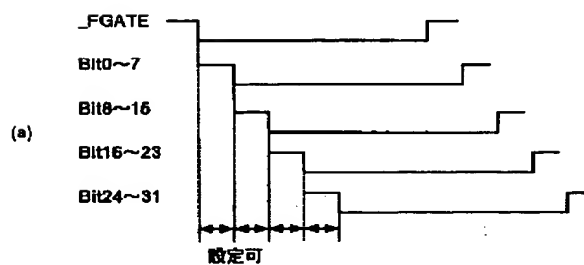
【図5】



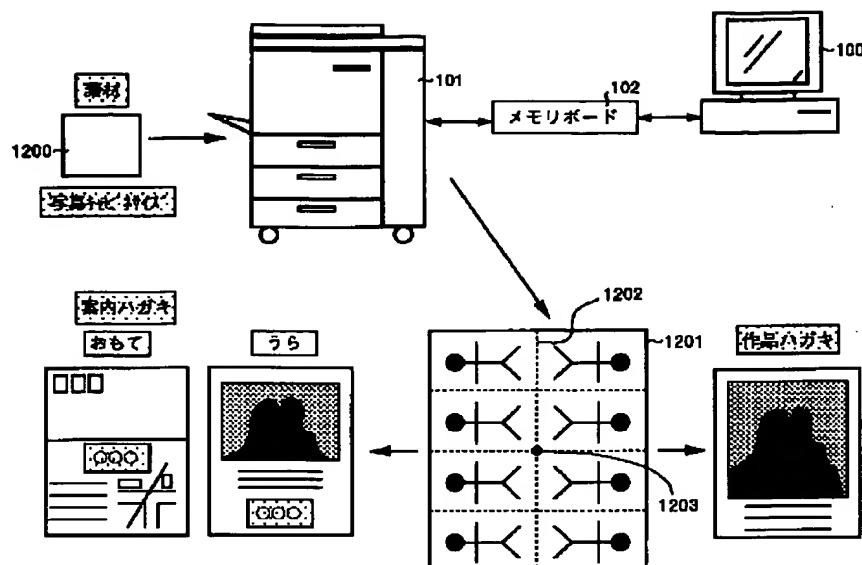
【図10】



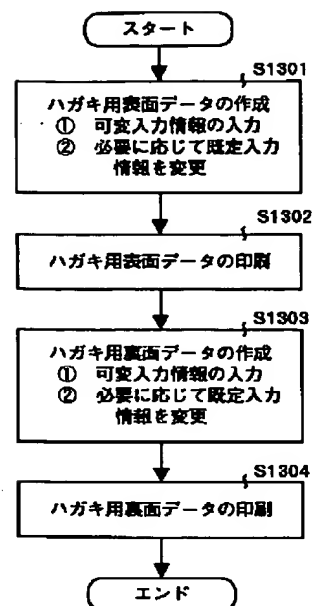
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

記載項目	編集方法 TEXT入力	版下	色指定
1 展覧会名	入力 パテント展	アリ/製作	BK Gray M C
2 サブタイトル	入力 特許太郎生誕100周年記念	アリ/製作	BK Gray M C
3 パターン	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> ナシ		Fit
4 開催日	入力 1998年9月11日(日曜日)～9月22日(日曜日)	—	BK Gray M D
5 開催時間	入力 11:00am～15:00pm	—	BK Gray M C
6 時間コメント	<input type="checkbox"/> ナシ <input checked="" type="checkbox"/> アリ 最終日は4時までです。等	<input checked="" type="checkbox"/> アリ	BK Gray M C
7 会場名	入力 パテントホール	アリ/製作	BK Gray M C
8 会場の住所	入力 東京都千代田区豊ヶ岡5-5-5 パテントセンタービル 2F	アリ/製作	BK Gray M C
9 会場の電話番号	入力 03-1234-1234	アリ/製作	BK Gray M C
10 会場の地図	—	アリ/製作	BK Gray M C
11 個人メッセージ	<input type="checkbox"/> ナシ <input checked="" type="checkbox"/> アリ 私は、□日に会場にいます。等		
12 作品タイトル			
13 号数			
14 作者名			

【図15】

POST CARD

1998年

パテント展 9月1日(日)～9月22日(日)

特許太郎生誕100周年記念 11:00am～5:00pm

最終日は4時までです。

パテントホール

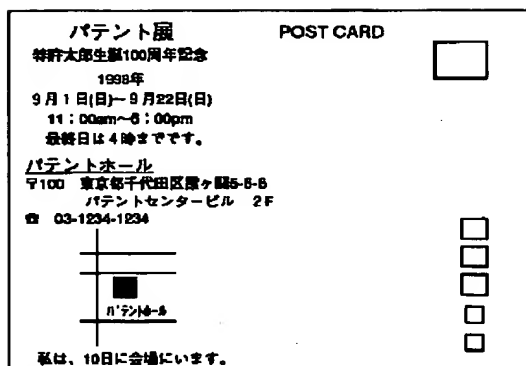
〒100 東京都千代田区豊ヶ岡5-5-5

パテントセンタービル 2F

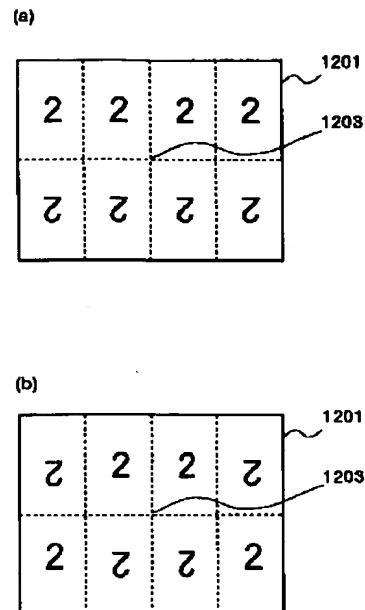
☎ 03-1234-1234

私は、10日に会場にいます。

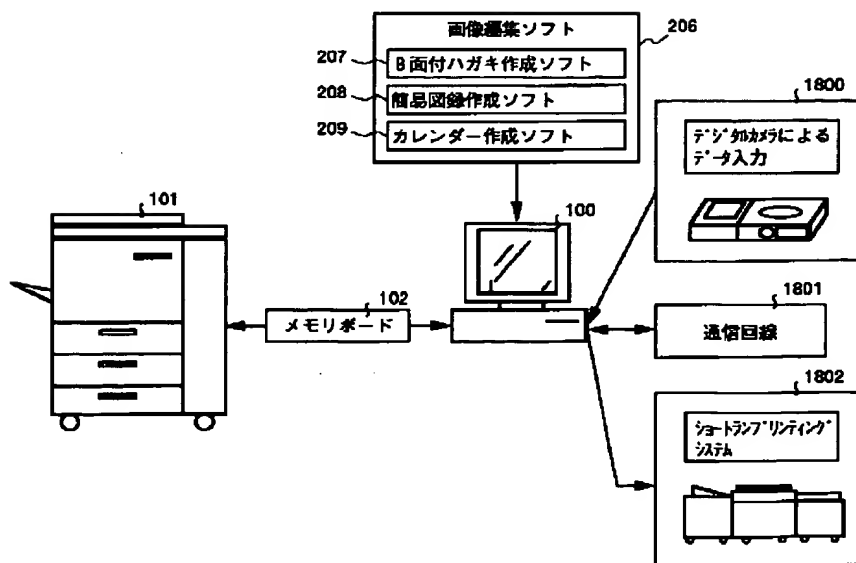
【図16】



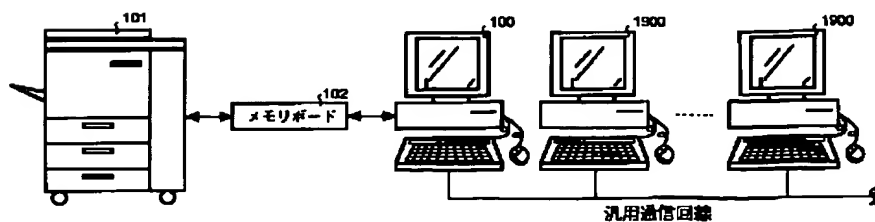
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 岡田 貞夫
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(72)発明者 大友 育夫
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(72)発明者 岡崎 宏道
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(54)【発明の名称】 画像処理システム，ハガキ印刷システム，画像処理方法，ハガキ印刷方法，およびそれらの方法
の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な
記録媒体